

DOI: 10.11779/CJGE201612022

淤泥质黏土中复合筒型基础水平承载力试验研究

刘永刚^{1, 3}, 丁红岩^{1, 2, 3}, 张浦阳^{1, 3}

(1. 天津大学水利工程仿真与安全国家重点实验室, 天津 300072; 2. 天津大学滨海土木工程与安全教育部重点实验室, 天津 300072;
3. 天津大学建筑工程学院, 天津 300072)

摘要: 复合筒型基础作为一种新型海上风力发电基础, 与以往的筒型基础结构形式有较大差别, 其极限承载能力及筒土作用机理需进一步深入研究。针对这一问题, 设计了复合筒型基础大尺寸模型, 开展了淤泥质黏土中的水平承载力试验, 得到了复合筒型基础在水平荷载作用下的土压力分布规律、位移变化机制及极限承载能力等。试验结果表明, 随着荷载的增加, 被动区土压力有较大增长, 主动区土压力呈现负压并逐渐恢复为初始土压力; 旋转中心的位置随着荷载的增加从中轴线附近逐渐沿着加载方向移动, 极限荷载时, 旋转中心位于距顶面 0.8 倍筒壁高度处的分仓板附近。
关键词: 复合筒型基础; 水平承载力; 土压力; 旋转中心

中图分类号: TU476 文献标识码: A 文章编号: 1000-4548(2016)12-2315-07

作者简介: 刘永刚(1986-), 男, 博士后, 主要从事土木及海洋结构设计施工研究。E-mail: liuyonggang416@sina.com。

Model tests on bearing capacity of composite bucket foundation in clay

LIU Yong-gang^{1, 3}, DING Hong-yan^{1, 2, 3}, ZHANG Pu-yang^{1, 3}

(1. State Key Laboratory of Hydraulic Engineering Simulation and Safety, Tianjin University, Tianjin 300072, China; 2. Key Laboratory of Coast Civil Structure Safety (Tianjin University), Ministry of Education, Tianjin 300072, China; 3. School of Civil Engineering, Tianjin University, Tianjin 300072, China)

Abstract: As a new type of offshore wind power foundation, the composite bucket foundation has large difference in structural form from the traditional bucket foundation, thus its ultimate bearing capacity and bucket-soil interaction mechanism need further research. Aiming at this problem, a large-size model for the composite bucket foundation is designed, and several horizontal bearing capacity tests are carried out in clay. The distribution of soil pressure, the motion mechanism and the ultimate bearing capacity of the composite bucket foundation are determined depending on the tests. The test results show that the soil pressure on the passive zone increases significantly with the increase of horizontal load, while the soil pressure on the active zone has negative growth at first and returns to the initial value finally. The position of the instantaneous rotation center moves from the central axis to the bottom of the bulkhead at the loading direction with the increase of horizontal load, and it's approximately 0.8L below the ground surface around the bulkhead at the loading direction under the ultimate horizontal load.

Key words: composite bucket foundation; horizontal bearing capacity; soil pressure; rotation center

0 引言

风能作为一种可再生的清洁能源, 越来越受到世界各国的重视, 如何利用风力进行发电成为国内外科研人员研究的热点。陆上风力发电机组研究成果相对成熟, 应用也比较广泛, 而海上风力发电起步较晚, 发展也相对缓慢。中国海上风能资源丰富, 开发潜力巨大, 尤其是近海区域与中国沿海城市距离较近, 风能资源的开发将对中国沿海地区的经济发展起到积极推进的作用。沿海海域水深较浅, 风机基础往往与海床地基相连, 根据中国沿海地基土质特点研究一种便于海上施工且稳定性良好的基础结构形式将加速近海风电场的建设。

近年来, 国内外研究人员对海上风电基础结构形式进行了大量研究^[1-2], 基础结构形式主要包括单桩基础、重力式基础、高桩承台基础、导管架基础及浮式基础等, 筒型基础作为一种新型海上风电基础结构^[3], 目前主要处于模型试验、数值模拟、样机试制等阶段^[4]。2002 年欧洲丹麦根据研究成果试制了样机工程, 筒型基础直径为 16 m, 高为 6 m。筒型基础无法实现海上自浮运输, 安装时需借助大型施工设备进行扶正并且薄壁钢结构容易发生屈曲。考虑海上风电机组的施工

基金项目: 国家自然科学基金项目(51379142); 天津市应用基础与前沿技术研究计划项目(13JJCQNJC06900)

收稿日期: 2015-10-23

安装与受力特点等, Ding 等^[5]提出了复合筒型基础, 其高径比较小, 筒内采用蜂窝状结构形式分为 7 个仓 (见图 5)。此基础可实现整体陆上建造、海上浮运拖航、负压下沉安装等适合近海风电机组施工建造的特点^[6]。2010 年 10 月, 中国第一台复合筒型基础海上风机 3MW 样机工程在江苏启东市附近海域施工完成, 如图 1 所示, 复合筒型基础采用预应力钢筋混凝土结构, 筒体直径为 30 m, 高为 7.2 m, 质量约为 2400 t。复合筒型基础直径较大, 筒高度较小, 顶盖与土接触面积较大^[7], 与以往的筒型基础结构形式有较大差别, 其极限承载能力及稳定性计算模式仍需进一步深入研究。



图 1 复合筒型基础样机工程

Fig. 1 Composite bucket foundation prototype project

海上风力发电机组在运行时主要受到水平风荷载及其所引起的弯矩荷载作用^[8], 因此, 筒型基础水平承载能力具有重要的研究价值, 可以通过室内或现场试验研究初步确定筒型基础的水平荷载受力特性。Zhu 等^[9]通过粉土中筒型基础的大尺寸模型试验, 研究了筒型基础在饱和粉土中的负压沉贯及水平承载特性, 根据筒型基础位移测量值计算得出转动中心的位置, 提出了基于土与结构相互作用的筒型基础在倾覆荷载作用下的破坏模式, 给出了极限倾覆承载力的确定方法; Barari 等^[10]进行了不同高宽比的筒型基础承载力试验, 试验中水平力施加在不同高度以形成弯矩荷载, 试验结果与有限元分析结果进行了对比性, 并计算得出了筒型基础在 H-V-M 荷载空间的破坏包络线。根据前人关于筒型基础的研究成果可知, 筒型基础在受力状态下的土压力分布是结构承载力与稳定性的控制因素^[11], 而筒型基础荷载-位移关系曲线可以更直观地确定结构极限承载能力^[12]。对于复合筒型基础, 目前关于其在荷载作用下的承载特性与极限工况下的地基破坏机理等方面已开展了一些研究, 丁红岩等^[13]进行了复合筒型基础的承载力有限元分析, 得出了两种形式复合筒型基础的极限承载力和地基破坏模式, 乐丛欢等^[14]采用有限元分析了筒内分仓对复合筒型基础承载模式的影响。目前关于复合筒型基础承载

特性的研究主要采用了数值模拟的方法, 往往会对边界条件及材料属性等进行简化, 需要试验结果的印证与比较分析。本文进行了数组大尺寸模型试验, 首先对复合筒型基础试验进行了介绍, 根据试验结果, 主要分析了复合筒型基础筒壁及顶盖土压力随荷载的变化、复合筒型基础位移随荷载变化规律, 通过试验基本明确了复合筒型基础在淤泥质黏土中的土压力分布规律、位移变化机制及极限承载能力等特性。

2 试验装置与试验内容

2.1 试验土体

试验土池长宽尺寸约为 9 m×9 m, 如图 2 所示。淤泥质黏土从响水海上风电场运输至试验场地, 用挖掘机分层逐步填入预先挖好的池子, 并由人工用铁锹逐层整平, 淤泥质黏土共约 100 m³, 之后静置 6 个月, 期间不间断供水, 使土体处于饱和状态。



图 2 试验场地

Fig. 2 Test site

为明确土体的各项物理力学性质指标, 取土进行室内土工试验, 主要进行了含水率试验、土密度试验、界限含水率试验、快速固结试验及直剪试验等。得出淤泥质黏土的密度为 1780 kg/m³, 含水率为 36.8%, 压缩模量为 3.688 MPa, 黏聚力为 3.84 kPa, 内摩擦角为 7.14°, 塑性指数为 11.75, 液性指数 1.19, 土体处于流塑状态。其中土体的 $e-p$ 曲线及 $\sigma-\tau_f$ 关系如图 3, 4 所示。

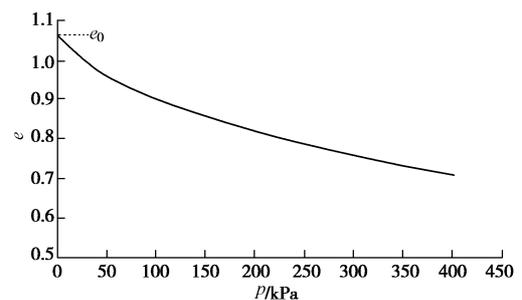


图 3 淤泥质黏土 $e-p$ 曲线

Fig. 3 $e-p$ curve of clay

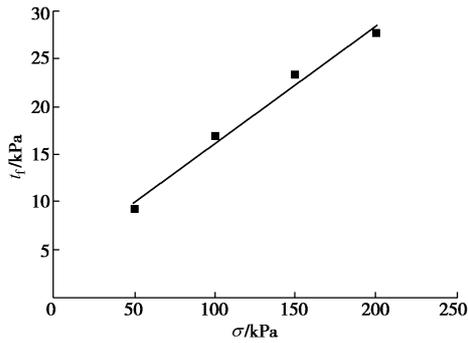


图 4 直剪试验垂直应力与剪应力关系

Fig. 4 Relationship between vertical and shear stresses in direct shear tests

2.2 试验模型

试验所用复合筒型基础为全钢结构,如图 5 所示,基础直径 3.5 m,高 0.9 m;塔筒直径 0.66 m,高 5 m,复合筒型基础内部分为 7 个仓,筒壁、分仓板、筒顶盖及塔筒壁厚均为 8 mm;塔筒高度 2, 3, 4, 5 m 处分别对称设置吊耳,以便于施加荷载;塔筒与基础的连接用肋板加强。复合筒型基础总质量约 2.8 t。

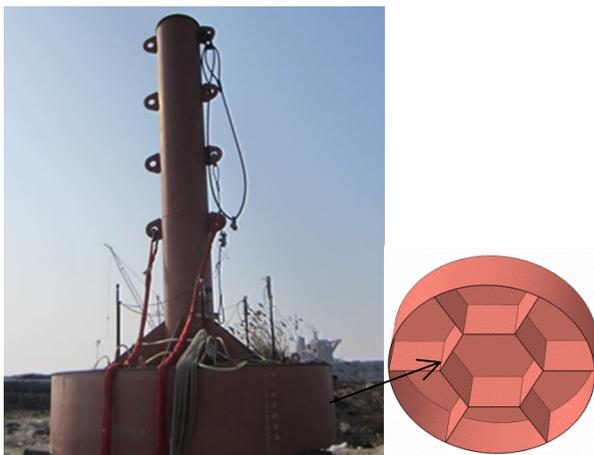


图 5 复合筒型基础模型

Fig. 5 The composite bucket foundation model

2.3 土压力传感器布置

土压力传感器厚度为 8 mm,与筒壁厚度一致,安装时先在筒型基础上相应位置开孔,直径略大于土压力盒直径,之后将土压力盒放入孔内并用石膏和硅胶固定,土压力盒受力面与筒壁齐平。筒型基础顶盖沿着加载方向布置 6 个传感器,分别为 C-1、C-2、C-3、C-4、C-5、C-6;侧壁外侧从上到下加载后主动区为 A-1、A-2、A-3、A-4,被动区为 P-1、P-2、P-3、P-4,如图 6, 7 所示,图 7 中传感器对称布置。

2.4 试验内容

复合筒型基础在自重作用下沉降约 15 cm,筒内形成密闭空间,之后通过各仓管路向外排气排水进行负压下沉^[15-16],每次在不同位置下沉至顶盖接触泥面

后进行水平承载力试验,通过测量筒顶盖与外侧泥面高差确保沉放到位。受实际条件的限制未能在 2 m 与 5 m 高度处进行完整的水平拉载,而在 4 m 与 3 m 高度分别进行了两次水平拉载试验,即第一次水平承载力试验完毕后,通过真空泵向高处仓抽负压和空压机向低处仓注气调平基础,并向各仓抽负压使基础下沉至顶盖接触泥面,静置两周后在相同高度处进行第二次拉载。每两次水平承载力试验时间相隔两周,以减少上次试验对本次试验的影响。水平承载力试验的组数与试验内容如表 1 所示。

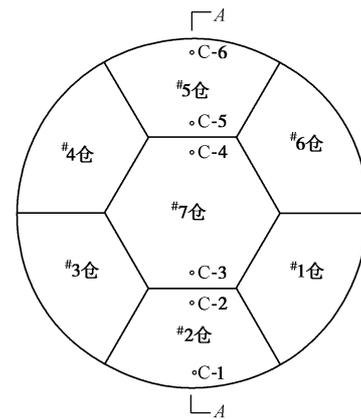


图 6 复合筒型基础分仓及顶盖土压力传感器布置图

Fig. 6 Compartment of composite bucket foundation and layout of sensors in lid

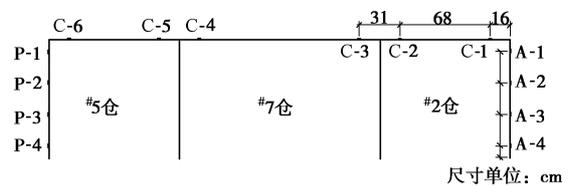


图 7 A—A 截面土压力传感器布置

Fig. 7 Layout of sensors on the cross-section of A—A

表 1 试验内容

Table 1 Test programmes

筒径/m	工况	水平拉载高度/m	试验组数
3.5	1	4	2
	2	3	2

2.5 水平荷载加载

试验前先对复合筒型基础在相应高度的极限水平承载力进行预估,实际加载中采用分级加载,每级荷载取预估荷载的 10%,通过反力桩上的手拉葫芦拉动钢丝绳进行施加荷载,根据钢丝绳上的拉力传感器读取荷载施加数值,再根据荷载数值控制拉载速度和每级荷载最大值。由于土的蠕变特性导致筒型基础的位移有一定的滞后性,即当每级荷载达到规定值后,筒型基础位移有较大的增长,但在保持荷载不变的情况下下位移会随着时间的增长而持续增加,一段时间之后才趋于稳定。加载中后期,每级荷载持续时间一般超

过 30 min, 通过观测位移计读数, 在保持基本不变后进行下一级加载, 如图 8 所示, 其中最后一级加载后为了寻找极限荷载, 也滞留了较长时间。

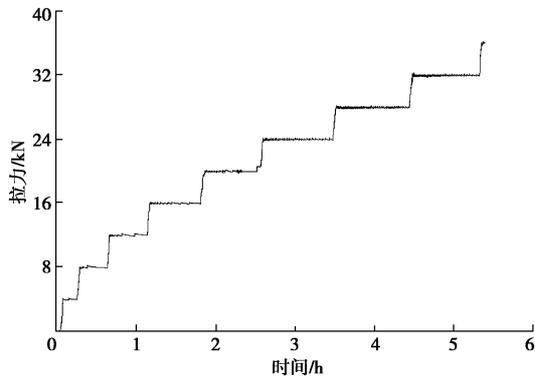


图 8 水平荷载随时间变化

Fig. 8 Variation of horizontal load with time

4 m 高水平荷载试验加载示意图如图 9 所示, 设置 4 个位移传感器, 分别为#1、#2、#3、#4 位移传感器, 测量筒型基础在受力状态下的位移; 试验情况如图 10 所示。

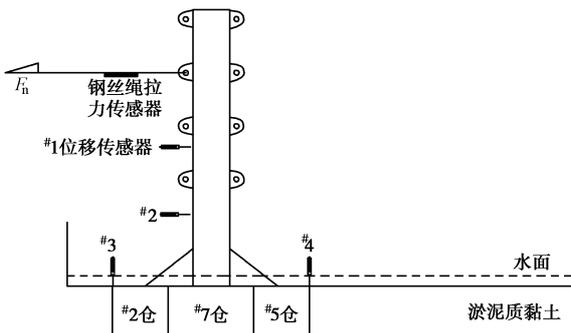


图 9 4 m 高水平加载示意图

Fig. 9 Schematic diagram of horizontal loading at height of 4 m



图 10 4 m 高水平极限荷载试验

Fig. 10 Tests on horizontal loading at height of 4 m

3 试验结果

3.1 土压力分布

复合筒型基础下沉后静置 7 d, 再进行水平承载力试验, 以在最大程度上避免复合筒型基础负压下沉过程对土体扰动破坏的影响。复合筒型基础在承受水平荷载之前, 筒壁及顶盖已经有了一定的初始土压力, 由于筒型基础采用负压下沉并静置 7 d, 筒壁对土体应没有明显的挤压效应, 筒壁及顶盖初始土压力应接近于土体静止土压力, 试验过程中所测量的土压力随水平荷载的变化均为土压力增量。其中, 4 m 高水平加载时, 复合筒型基础上沿着加载方向的被动区土压力测点的土压力增量如图 11 所示, 沿着加载方向的主动区土压力测点的土压力增量如图 12 所示。部分土压力传感器由于长期浸泡在水中或在极限荷载下筒壁与土压力盒之间产生较大变形等原因而失效, 在文中未予显示。

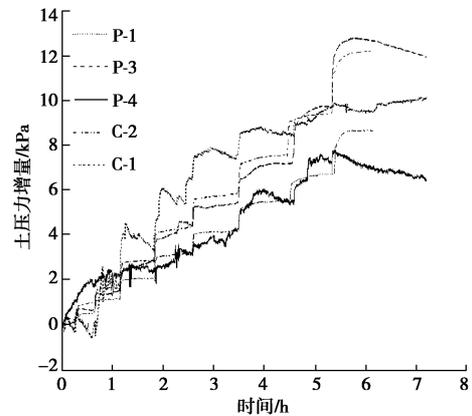


图 11 被动区土压力增量

Fig. 11 Incremental of soil pressure in passive zone

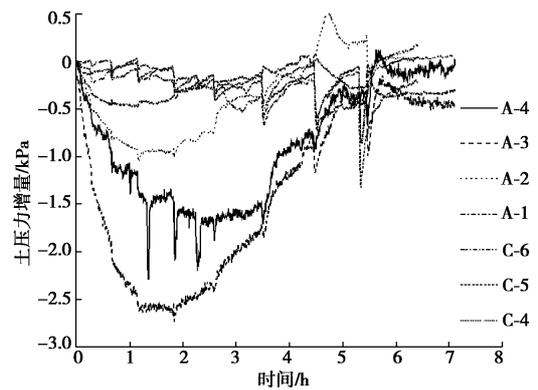


图 12 主动区土压力增量

Fig. 12 Increment of soil pressure in active zone

从图 11 可以看出, 复合筒型基础在水平荷载作用下, 沿着加载方向的#2 仓位于被动区, 其顶盖与侧壁的土压力增量随着荷载的增加有较大的增长; 从图 12 可以看出, 沿着加载反向的#5 仓位于主动区, 其顶盖与侧壁的土压力增量先随着荷载的施加而呈现负值, 并逐渐减少, 当加载至一定时间后, 又随时间的增长逐步恢复到初始值, 初步分析其原因为随着荷载的施

加, 复合筒型基础主动区与土体发生了脱离而产生一定的真空负压区域, 而随着时间的增长, 负压引起土体中水的渗流而使负压值逐渐减小; 另一方面, 筒土分离区的产生将会引起周围土体的坍塌, 随着时间的增长, 土体仍会紧贴筒型基础侧壁而恢复土压力值。

3.2 复合筒型基础位移

4 个位移传感器所测量的复合筒型基础相应位置处的位移如图 13 所示, 可以看出复合筒型基础在每级荷载加载过程中的位移都逐渐增加并随着时间的增长而趋于稳定。

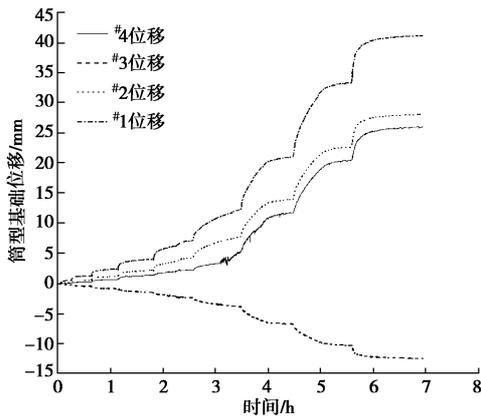


图 13 复合筒型基础位移变化

Fig. 13 Variation of displacements of composite bucket foundation

复合筒型基础在不同高度处的水平拉力与#1 位移传感器的位移关系曲线如图 14 所示。一定高度的水平拉力将产生相应的弯矩作用在筒型基础上, 因此水平拉力位置较高时极限承载力较小, 此时试验结果规律与实际相符。当复合筒型基础位移较小时, 水平拉力与位移基本呈线性关系; 当#1 位移传感器的位移超过 10 mm 后, 位移荷载曲线出现较大转折, 位移随着水平拉力的增大而迅速增长, 复合筒型基础将发生倾覆破坏, 地基承载能力达到极限。

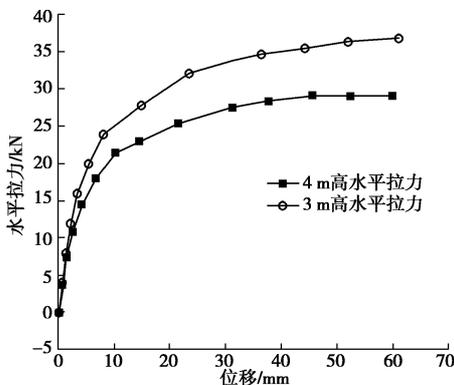


图 14 复合筒型基础荷载位移变化曲线 (#1 传感器)

Fig. 14 Load-displacement relationship curves of composite bucket foundation

3.3 复合筒型基础运动机理

根据试验结果, 复合筒型基础在水平荷载作用下基本呈转动变化, 假设#1、#2、#3、#4 位移传感器在水平荷载作用下的位移分别为 x_1, x_2, z_3, z_4 , 则淤泥质黏土中复合筒型基础旋转中心的位置可用下式计算:

$$X = \frac{R(z_3 + z_4)}{z_3 - z_4} \quad (1)$$

$$Z = \frac{L_1 x_2 - L_2 x_1}{x_2 - x_1} \quad (2)$$

式中, R 为复合筒型基础半径, L_1, L_2 分别为#1 与#2 位移传感器到复合筒型基础顶盖的距离。

根据试验计算结果, 复合筒型基础旋转中心的位置随着荷载的增加从中轴线附近逐渐向沿着加载方向的分仓板底部移动, 极限荷载时, 旋转中心位于距顶面 $0.8L$ 高度处的分仓板附近。复合筒型基础旋转中心随荷载变化的运动轨迹如图 15, 16 所示。

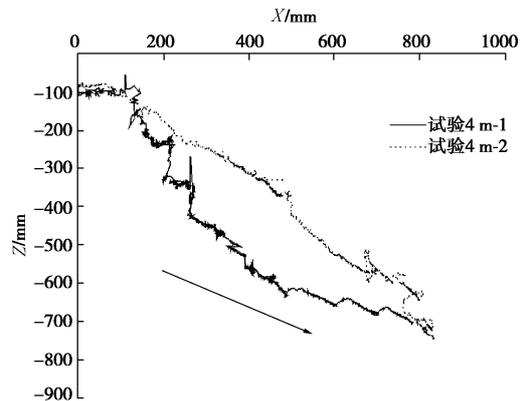


图 15 4 m 高加载复合筒型基础旋转中心运动轨迹

Fig. 15 Movements of instantaneous rotation centers of composite bucket foundation under horizontal load at height of 4 m

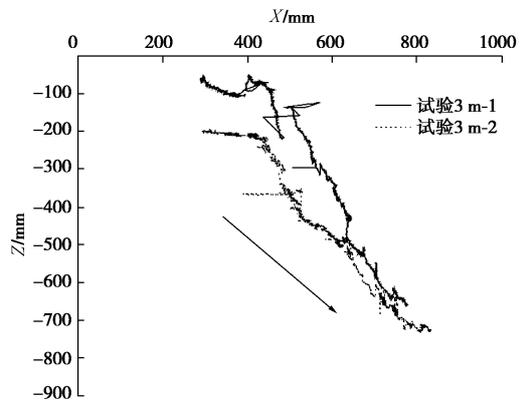


图 16 3 m 高加载复合筒型基础旋转中心运动轨迹

Fig. 16 Movements of instantaneous rotation centers of composite bucket foundation under horizontal load at height of 3 m

根据试验结果, 极限荷载作用下被动区筒壁外侧、被动区顶盖、主动区筒壁外侧等 3 个部分的土压力分

布及旋转中心位置如图 17 所示。从图 17 中可以看出,被动区筒壁外侧土压力 σ_p 从上到下有先增大后减小的趋势,被动区顶盖土压力 σ_d 应基本呈线性分布,在试验加载前与试验结束后,主动区土压力增量变化较小,筒壁外侧仍接近于静止土压力 σ_0 。复合筒型基础在荷载作用下,根据复合筒型基础各部分土压力分布与旋转中心位置,可通过积分计算出水平拉力值 F 的大小,进而与试验拉力测量值对比以进一步验证试验的有效性,因而本文研究内容有待于通过进一步详细试验或结合有限元进行更深入的研究。

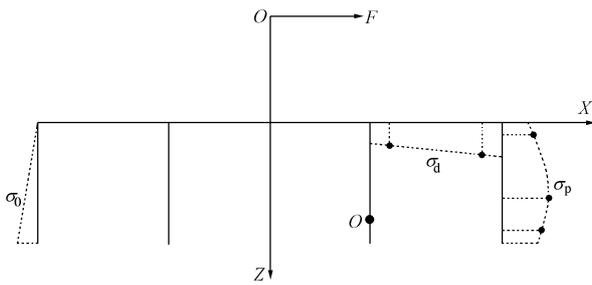


图 17 极限水平荷载下筒型基础旋转中心及部分土压力分布
Fig. 17 Rotation center and distribution of dominating soil pressure of composite bucket foundation under ultimate horizontal load

4 结 论

本文针对海上风电复合筒型基础进行了数组大尺寸模型试验,在复合筒型基础承载特性方面,明确了复合筒型基础在淤泥质黏土中的土压力分布规律、极限承载能力等,并明确了复合筒型基础的位移变化规律、转动中心轨迹等,对实际工程中复合筒型基础的稳定性计算有重要作用,主要得出了以下 4 点结论。

(1) 复合筒型基础在水平荷载作用下,被动区筒壁外侧与顶盖的土压力增量随着荷载的增加有较大的增长;主动区筒壁外侧及顶盖与土体有发生分离的趋势并形成一定的真空负压区域,随着时间的增长,负压引起土体中水的渗流而使负压值逐渐减小,淤泥质黏土可能坍塌而紧贴复合筒型基础侧壁从而使筒壁外侧恢复土压力值。

(2) 复合筒型基础各部分在每级荷载加载过程中的位移都逐渐增加并趋于稳定。当复合筒型基础水平拉力较小时,荷载位移关系曲线基本呈线性关系,当荷载超过一定值后,位移荷载曲线将出现较大转折,位移随着水平拉力的增大而迅速增长,复合筒型基础将发生倾覆破坏,地基承载能力达到极限。

(3) 复合筒型基础在水平荷载作用下,旋转中心的位置随着荷载的增加从中轴线附近逐渐沿着加载方向移动,极限荷载时,旋转中心位于距顶面 0.8 倍筒

壁高度处的分仓板附近。

(4) 极限水平荷载作用下,被动区筒壁外侧土压力从上到下有先增大后减小的趋势,被动区顶盖土压力从内向外逐渐增大并基本呈线性分布,筒壁外侧可按静止土压力进行计算。

参考文献:

- [1] BYRNE B W, HOULSBY G T. Foundations for offshore wind turbines[J]. Philosophical Transactions of the Royal Society of London, 2003, **361**: 2909 - 2930.
- [2] 邢作霞, 陈雷, 姚兴佳. 海上风力发电机组基础的选择[J]. 新能源及工艺, 2005(6): 34 - 37. (XING Zuo-xia, CHEN Lei, YAO Xing-jia. Selection of offshore wind turbine foundation[J]. Energy Engineering, 2005(6): 34 - 37. (in Chinese))
- [3] 何炎平, 谭家华. 筒型基础的发展历史和典型用途[J]. 中国海洋平台, 2002(6): 10 - 14. (HE Yan-ping, TAN Jia-hua. The development history and typical application of bucket foundation[J]. China Offshore Platform, 2002(6): 10 - 14. (in Chinese))
- [4] HOULSBY G T, IBSEN L B, BYRNE B W. Suction caissons for wind turbines[J]. Frontiers in Offshore Geotechnics, 2005, **10**(6): 1 - 6.
- [5] DING H Y, LIU Y G, ZHANG P Y, et al. Model tests on the bearing capacity of wide-shallow composite bucket foundations for offshore wind turbines in clay[J]. Ocean Engineering, 2015, **103**: 114 - 122.
- [6] DING H Y, LIAN J J, LI A D, et al. One-step-installation of offshore wind turbine on large-scale bucket-top-bearing bucket foundation[J]. Transactions of Tianjin University, 2013, **19**(3): 188 - 194.
- [7] DING H Y, LIU Y G, ZHANG P Y, et al. Influential factors of bucket foundation for offshore wind turbine[J]. Transactions of Tianjin University, 2015, **21**(3): 264 - 268.
- [8] 刘润, 陈广思, 刘禹臣, 等. 海上风电大直径宽浅式筒型基础抗弯特性分析[J]. 天津大学学报, 2013, **46**(5): 393 - 400. (LIU Run, CHEN Guang-si, LIU Yu-chen, et al. Resisting moment behavior of large diameter and shallow buried bucket foundation for offshore wind turbine[J]. Journal of Tianjin University, 2015, **46**(5): 393 - 400. (in Chinese))
- [9] ZHU B, KONG D Q, CHEN R P, et al. Installation and lateral loading tests of suction caissons in silt[J]. Can Geotech, 2011, **48**: 1070 - 1084.

- [10] BARARI A, IBSEN L B. Undrained response of bucket foundations to moment loading[J]. Applied Ocean Research, 2012, **36**(3): 12 - 21.
- [11] 高志伟, 陈 甦, 李 武, 等. 桶式基础结构土压力分布规律[J]. 中国港湾建设, 2013(1): 18 - 21. (GAO Zhi-wei, CHEN Su, LI Wu, et al. Pattern of distribution of soil pressure on bucket foundation[J]. China Harbour Engineering, 2013(1): 18 - 21. (in Chinese))
- [12] 武 科, 栾茂田, 范庆来, 等. 软基桶形基础承载性能三维弹塑性有限元仿真[J]. 华中科技大学学报, 2008, **36**(5): 110 - 113. (WU Ke, LUAN Mao-tian, FAN Qing-lai, et al. Simulation of bearing capacity of bucket foundation on soft foundation by three-dimensional elasto-plastic FEM[J]. Journal of Huazhong University of Science and Technology, 2008, **36**(5): 110 - 113. (in Chinese))
- [13] 丁红岩, 翟少华, 张浦阳. 海上风电大尺度顶承式筒型基础承载力特性有限元分析[J]. 工程力学, 2013, **30**(6): 124 - 132. (DING Hong-yan, ZHAI Shao-hua, ZHANG Pu-yang. Finite element analysis of bearing capacity behavior of cover-load-bearing large-scale bucket foundation for offshore wind turbines[J]. Engineering Mechanics, 2013, **30**(6): 124 - 132. (in Chinese))
- [14] 乐丛欢, 丁红岩, 张浦阳. 分舱板对海上风机混凝土筒型基础承载模式的影响[J]. 工程力学, 2013, **30**(4): 429 - 434. (LE Cong-huan, DING Hong-yan, ZHANG Pu-yang. Influences of bulkheads on the bearing mode of concrete bucket foundation for offshore wind turbines[J]. Engineering Mechanics, 2013, **30**(4): 429 - 434. (in Chinese))
- [15] ZHANG P Y, GUO Y H, LIU Y G, et al. Model tests on sinking technique of composite bucket foundations for offshore wind turbines in silty clay[J]. Journal of Renewable and Sustainable Energy, 2015, **7**(3): 033113.
- [16] LIAN J J, CHEN F, WANG H J. Laboratory tests on soil-skirt interaction and penetration resistance of suction caissons during installation in sand[J]. Ocean Engineering, 2014, **84**(3): 1 - 13.

《岩土工程学报》征订启事

《岩土工程学报》创办于 1979 年, 是我国水利、土木、力学、建筑、水电、振动等六个全国性学会联合主办的学术性科技期刊。由南京水利科学研究院承办, 国内外公开发行。主要刊登土力学、岩石力学领域中能代表当今先进理论和实践水平的科学研究和工程实践成果等。报道新理论、新技术、新仪器、新材料的研究和应用。欢迎国家自然科学基金项目及其他重要项目的研究成果向本刊投稿, 倡导和鼓励有实践经验的作者撰稿, 并优先刊用这些稿件。主要栏目有黄文熙讲座、综述、论文、短文、工程实录、焦点论坛、讨论和简讯等。

本刊被《中文核心期刊要目总览》连续多年确认为核心期刊, 并在建筑类核心期刊中位于前列; 本刊被科技部“中国科技论文统计源期刊”(中国科技核心期刊)及“中国科技论文与引文数据库”收录; 本刊被中国科学院“中国科学引文数据库”收录; 本刊被“中国知网”全文收录及“中国学术期刊综合评价数据库”收录; 本刊被“工程索引 Ei Compendex 数据

库”和“日本科学技术振兴机构数据库 JST”等国际数据库收录。本刊网址(www.cgejournal.com)全文发布本刊所有刊载文章。

本刊读者对象为土木建筑、水利电力、交通运输、矿山冶金、工程地质等领域中从事岩土工程及相关专业的科研人员、设计人员、施工人员、监理人员和大专院校师生。

本刊为月刊, A4 开, 双栏排版, 192 页, 每月中旬出版, 2017 年起每期定价 40 元, 全年 480 元。

本刊国际标准刊号 ISSN 1000 - 4548, 国内统一刊号 CN 32 - 1124/TU, 国内发行代号 28 - 62, 国外发行代号 MO 0520。欢迎广大读者在全国各地邮局订购, 也可在编辑部订购(不另收邮费)。编辑部订购地址: 南京虎踞关 34 号《岩土工程学报》编辑部; 邮编: 210024; 联系电话: 025-85829534, 85829543, 85829553, 85829556; 传真: 025-85829555; E-mail: ge@nhri.cn。

(本刊编辑部)