

江苏省地方标准

DB32/T 3643—2019

气压劈裂真空预压加固软土地基 技术规程

Technical specification for combined vacuum preloading with pneumatic
fracturing technique to improve soft soils

2019-09-19 发布

2019-10-31 实施

江苏省市场监督管理局 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由江苏省交通运输厅提出并归口。

本标准主要起草单位：东南大学、江苏盛泰建设工程有限公司、江苏鑫泰岩土科技有限公司、嘉盛建设集团有限公司。

本标准起草人：章定文、刘松玉、杜广印、杨泳、金亚伟、韩文君、蒋君南、陈宇航、周若云、朱小丹、孙竹平、徐雄、杨东发、季学山、胡涛、徐立志。

引 言

气压劈裂真空预压加固软土地基技术是东南大学经过多年研究开发的地基处理新技术,并获得了国家发明专利(专利号:ZL2005 10038644.0)。江苏省交通科技项目“气压劈裂真空预压法加固深厚软土地基试验研究(08Y34)”于2011年3月通过江苏省交通厅组织的科技成果鉴定。江苏省交通科技推广应用项目“气压劈裂真空预压法及双向搅拌粉喷桩在阜宁-建湖高速公路的应用研究(2012T05)”于2015年12月通过江苏省交通厅组织的科技成果验收。气压劈裂真空预压加固软土地基技术已应用于道路工程、港口工程、机场工程和市政工程等项目。为进一步推广应用该技术,东南大学、江苏盛泰建设工程有限公司、江苏鑫泰岩土科技有限公司、嘉盛建设集团有限公司等单位在总结工程经验基础上编制了本标准。

由于气压劈裂真空预压技术为一项新技术,有待积累经验。在执行本标准过程中,请注意总结经验并积累资料,如发现有需要修改和补充之处,请将意见反馈到东南大学(南京市江宁区东南大学交通学院807室),以便修订时参考。

气压劈裂真空预压加固软土地基 技术规程

1 范围

本标准规定了气压劈裂真空预压加固软土地基技术的设计、施工等内容。

本标准适用于淤泥、淤泥质土、冲填土等饱和黏性土地基的加固处理。对塑性指数大于 25 且含水率大于 85% 的淤泥、淤泥质土、有机质土、泥炭土,应通过现场试验确定本标准的适用性。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 50021 岩土工程勘察规范(2009 版)

JTS 206-1 水运工程塑料排水板应用技术规程

3 术语、定义和符号

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

真空预压 vacuum preloading

通过设置排水系统和密封系统,利用真空负压使土体排水固结的地基处理方法。

3.1.2

气压劈裂 pneumatic fracturing

通过向岩土体中注入高压气体形成裂隙的方法。

3.1.3

气压劈裂真空预压 combined pneumatic fracturing and vacuum preloading

联合利用真空预压和气压劈裂技术,使土体排水固结的地基处理方法。

3.2 符号

下列符号适用于本文件。

σ_{zk} ——地基垂直附加应力标准值,单位为千帕(kPa);

Δs_{uk} ——地基土强度增量的标准值,单位为千帕(kPa);

φ_{cq} ——预压前该点三轴固结不排水内摩擦角标准值,°;

U_{ve} ——地基平均固结度;

T_v ——时间因素;

t ——固结时间,单位为秒(s);

c_{ve} ——地基等效固结系数,单位为平方厘米每秒(cm^2/s);