附件1

**建筑工程学院博士学位论文线上预答辩公告**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 黄泰坤 | 学号 | 1012205034 |
| 专业 | 水利工程 | 导师 | 王元战 |
| 论文题目 | 波浪作用下深水防波堤及软土海床动态响应研究 |
| 研究方向 | 波浪与结构相互作用 |
| 预答辩时间 | 2020年12月12号9:00-11:00 |
| 预答辩平台 | 平台：腾讯会议链接：https://meeting.tencent.com/s/8DqBa8v0uz5x会议号：853 295 268 |
| 录音录像 | 软件：EV录屏 分辨率： 720P 格式：MP4 |
| 预答辩委员会 |
|  | 姓名 | 职称 | 是否博导 | 工作单位 |
| 主席 | 董胜 | 教授 | 是 | 中国海洋大学 |
| 委员 | 宁德志 | 教授 | 是 | 大连理工大学 |
| 委员 | 张庆河 | 教授 | 是 | 天津大学 |
| 委员 | 李绍武 | 教授 | 是 | 天津大学 |
| 委员 | 及春宁 | 教授 | 是 | 天津大学 |
| 预答辩秘书 | 肖忠 | 副教授 |  | 天津大学 |

欢 迎 旁 听！

附件2

**建筑工程学院博士学位论文预答辩申请表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学号 | 1012205034 | 姓名 | 黄泰坤 | 类型 | 🞎全日制√非全日制 | 导师 | 王元战 |
| 联系方式 | 18522987075 | 邮箱 | huangtaikun@sina.com |
| 申请学位专业 | 水利工程 | 研究方向 | 波浪与结构相互作用 |
| 学位论文题目 | 波浪作用下深水防波堤及软土海床动态响应研究 |
| 关键词 | 波浪-海床-结构物耦合模型，防波堤稳定性，软土海床，动态响应，液化标准，简化公式 |
| 攻读学位期间取得的学术论文、专利、获奖、项目、专著及其他成果 |
| 序号 | 名称 | 时间 | 发表刊物、卷期页；专利类型及专利号；获奖类别及等级；项目来源与类别等 | 署名情况 |
| 1 | 强降雨入渗下临海软土开挖稳定性分析 | 2020 | 中国港湾建设 | 第一 |
| 2 | Study on the impact of LNG carrier entering and leaving port on the passing capacity of narrow channel | 2019 | Material Engineering and Advanced manufacturing Technology | 第一 |
| 3 | 软土地基大面积放坡开挖施工监测及有限元分析 | 2019 | 工程勘察 | 第二 |
| 4 | 海港复式航道通过能力动态系统仿真 | 2015 | 大连海事大学学报 | 第一 |
| 5 | 完全非线性波浪模型在近岸深水航道中的应用研究 | 2014 | 中国港湾建设 | 第一 |
| 6 | A Finite Volume Model for the Simulation of currents in Closure Gap | 2014 | Mechanics and Mechatronics | 第二 |
| 成果统计 | 发表论文共6计篇 | SCI收录篇 | EI期刊收录篇 | 核心期刊发表 篇 |
| 国际会议论文集收录2 篇 | 国内会议论文集收录篇 | 一般期刊发表篇4 |
| 获专利项 | 发明专利 项 | 实用新型项 | 外观设计项 |
| 获奖项 | 国家级奖 项 | 省部委级奖项 | 市局级奖项 |
| 科研项目项 | 国家级项目项 | 省部级项目项 | 其它项目项 |
| 学位论文主要内容和创新点 |
| （1）推导并开发了一种更加适用于一般真实环境的波浪-海床-防波堤相互作用耦合数值模型。波浪模型采用体积平均的VARANS方程，自由液面进行采用VOF法进行追踪，可模拟波浪紊动、破碎等强非线性变化，波浪在不规则多孔结构物内的流体运动。耦合常用“***u-p***”形式的动态毕奥土体控制方程，并将其封装成一个整体模型，在海床表面、结构物表面交界面处实现了通量的连续性。引入弹塑性本构方程，耦合模型可用于实际工程中广泛存在的软土海床模拟。（2）开展了波浪-海床-结构耦合模型在多孔抛石斜坡堤工程中的应用研究。研究得出：紊动能主要集中在自由液面和靠近防波堤的位置；随着深度的增大，紊动能逐渐减少；紊动能最大值出现在第一级平台位置处，发生应力集中；波浪对海床动态孔隙水压力的影响呈现出层状分布，动态影响主要集中在海床表面附近，下层的动态响应比较小。波浪引起的海床土垂直向有效应力则呈波浪状起伏分布。同时也发现，尽管部分波浪会直接进入多孔堤身内部，但由于波浪在堤前发生了破碎，对海床的影响仍集中于堤前位置，对堤后海床的影响可忽略。（3）开展了波浪-海床-结构耦合模型在深水直立式沉箱及软土海床工程中的应用研究。研究发现：波浪对海床产生的动态压力呈周期性分布规律；在周期性循环作用下，沉箱下方及其左侧海床在波浪作用下发生了大变形，海床土向上“隆起”变形；在沉箱结构远场，海床内孔隙水压力在波浪作用下逐渐增长，有效应力逐渐减小，随后有效应力逐渐接近于零，即“液化”现象；但结构下方孔隙水压力和有效应力特征与远场海床有着显著不同，剩余孔压某一时刻快速增加，随后迅速减少；有效应力及剪应力在先是呈增长趋势，随后均减少，最后，有效应力接近于零，表明沉箱自重作用下海床内孔隙水压力出现消散，总应力不再是常数。（4）在现有的无粘性性土液化判别标准基础上，开展了波浪作用下海床土液化判别标准研究。提出了一种新的可用于分析波浪作用下粘性海床土的液化判别标准；对实际工程中波浪作用下直立式沉箱结构前软土海床液化趋势进行分析，给出了堤前海床液化时间变化、空间分布规律。对比基于有效应力的液化标准和基于孔隙压力的液化标准，在无结构物前提下，两种标准都是可行的；但在涉及结构物的情况下，研究发现，基于孔隙压力的液化标准是不可靠的，所以此时建议采用基于有效应力的液化判别标准。（6）开展了波浪作用下海床响应的简化公式研究。分别推导并给出了推进波作用下海床响应公式、可考虑反射影响的堤前海床响应一般公式；并首次构建了统一的堤前海床响应表达式。作为特例，给出了直立式防波堤前驻波、斜坡式防波堤前不完全反射波作用下海床土最大孔压及最大有效应力简化公式。 |
| 申请人 | 本人已修完规定学分，中期考核合格，通过开题审查。学位论文是在导师指导下独立进行研究生工作所取得的成果，论文初稿已完成。申请人签名： 年 月 日 |
| 导师意见 | 是否完成论文和是否同意参加预答辩导师签名： 年 月 日 |

附件3

**建筑工程学院博士学位论文预答辩记录表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学号 |  | 姓名 |  | 类型 | 🞎全日制🞎非全日制 | 导师 |  |
| 申请学位专业 |  | 研究方向 |  |
| 学位论文题目 |  |
| 预答辩时间 |  | 预答辩地点（或线上答辩平台、会议号） |  |
| 预答辩专家组成员 | 姓名 | 职称 | 是否博导 | 工作单位 | 签名 |
| 主席： |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 秘书： |  |  |  |  |
| 预答辩结论 | 🞎通过 🞎不通过 |
| 预答辩专家组意见（学位论文存在的主要不足和修改意见）：主席签名： 年月日 |

注：专家人数按正式答辩要求，职称为副教授或以上（副教授或相当专业技术职称）。

附件4

**建筑工程学院博士学位论文预答辩后论文修改认定书**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学号 |  | 姓名 |  | 类型 | 🞎全日制🞎非全日制 | 导师 |  |
| 申请学位专业 |  | 预答辩时间 |  |
| 学位论文题目 |  |
| 一、预答辩专家提出原论文存在的主要不足和修改意见： |
| 二、论文修改的情况说明（说明修改后的对应章节及页码）：学生签名：年月日 |
| 三、导师对学位论文修改情况的审定意见及是否同意学生送盲审：导师签名：年月日 |
| 四、预答辩主席或其委托的预答辩委员对已修改论文的认定（论文是否已按专家意见和建议认真修改，对修改后的论文是否满意）： 专家签名：年月日 |
| 1. 学院审批意见（对是否同意送校盲审的意见）

负责人签字： （单位盖章）年月日 |

注：1.本表不够填写可加页。2.预答辩材料扫描件（本表、预答辩申请表、预答辩记录表）与盲审材料电子版一起提交，预答辩材料纸质版与答辩材料一起提交。