

郭远臣:教学与科研双管齐下

本报记者 肖咸秋



空气的流动形成风,河水的流动孕育生命,高速公路流动为城市带去活力。俗话说:要致富,先修路。谈到高速公路,我们会想到它是社会进步的标志,给人们带来方便快捷;是经济的动脉,为经济高质量发展提供保障;是救灾的生命线,给灾区人民带去希望。如同人体内的心血管系统,高速公路是生活中不可或缺的基础建设,给国民经济的发展、国土资源的开发、生产力的合理布局、区域间的合作、投资环境的改善、交通出行的消费、生活水平的提升等诸多方面都带来了巨大影响。高速公路改变了人们的时空观念,改善了我们的生活方式。

事实上,随着时代的发展,高速公路建设工作日新月异,通车里程逐年增长,交通运输量日益提高,结构服役周期逐渐增加,交通工程桥隧结构病害日益突出。如何才能确保结构健康安全,保障城市车辆的安全是首要问题,其中裂缝是高速公路最主要的结构病害。

“面对我国交通工程领域行业发展趋势的转变(由‘三分建’到‘七分养’的阶段)和重大交通基础设施安全保障技术研发与性能提升的战略布局,瞄准交通基础设施生命线工程安全服役与性能提升新技术与新材料所面临的技术难题,通过材料与结构工作性态深度交叉融合,致力于开发新材料及技术解决结构裂缝病害突出问题,这是我们一直在做的事情。”重庆三峡学院土木工程学院副院长郭远臣说。

潜心七年 寻找结构裂缝的“良方”

2010年郭远臣博士毕业后,怀揣着对美好生活的憧憬走进重庆三峡学院建工系(2011年更名为土木工程学院),开始从事土建领域的教学与科研工作。凭着无所畏惧的勇气与张扬的困难为敌,经过近7年的技术攻关,攻克了混凝土结构裂缝智能

修复等多项科学与技术难题。由他和团队研发的混凝土结构裂缝智能修复新材料与技术研究成果经专家鉴定,研究成果先进性整体国际先进,部分国际领先水平。相关研究成果获得重庆市科技进步三等奖等科学技术奖4项。其中,科研成果中“一种再生微粉渗透结晶型浓缩剂在隧道衬砌裂缝治理中的应用”被成功推广应用。

在回顾研发过程时,郭远臣感叹道:“在确定研究方向初期,我们发现研发的智能修复材料只能解决微裂缝病害(即裂缝宽度小于1mm),然而这对于结构性病害的加固已不适应。针对高速公路结构性病害的处治工作窗口期短、病害多发等问题,新型快速修复材料的研发迫在眉睫,于是团队很快展



人物介绍

郭远臣,工学博士,重庆三峡学院土木工程学院教授,硕士生导师、博士后合作导师。重庆英才·青年拔尖人才(首批),重庆市首批青年科技领军人才协会会员。重庆市高校中青年骨干教师,重庆市安全工程专业优秀教师,万州区平湖英才,万州区创新创业示范团队带头人。主要社会兼职有国家自然科学基金评议专家、重庆市海绵城市专家委员会委员、重庆市科技青年联合会理事、重庆市安全科学与工程学会理事。

开了混凝土材料损伤快速修复新材料与技术研发工作。”

科研就是这样,即使真理早就老实实在那里,也需要许许多多的理论实践去验证。确定方向之后,就是大量的实验研发工作。郭远臣带领团队采用常规改性方法在实践的过程中,发现此方法不但效果差还会起反作用,除此之外,还有早强、高性能、不中断交通等一系列使得研发工作步履维艰的难题。科研成果从来就没有轻而易举、一

进行头脑风暴。通过他们坚持不懈的努力,终于在减水剂方面找到突破口。

随后,郭远臣以结构-智能一体化自修复混凝土材料的研发为重点,以裂缝持续修复机制与协同增强机制研究为核心,研发前期与拌合与运营期早强高性能修复的混凝土全寿命周期体系材料及关键技术。

郭远臣表示,接下来他将带领团队瞄准交通基础设施生命线工程安全服役与性能提升新技术与新材料所面临的技术



郭远臣指导学生实验结果判定与实验过程优化。
受访者供图

气呵成过,相反,如果把新型快速修复材料的研发过程形容为一场奔赴梦想的旅行,那么通往目的地的路上也是甘苦相伴。如郭远臣所说:“科研工作充满未知性,总是会遇到超出预想的情况。常常会卡在某一个关键点上停滞不前,就像陷入迷宫里一样,不知道哪里才是正确的方向。”

古人云:骥骥一跃,不能十步;弩马十驾,功在不舍;锲而不舍,金石可镂。克服困难和完成挑战的关键点并不在于问题的难度,而是你看待问题的态度。虽然郭远臣有迷茫、有气馁,但更多的是不服气,是攻坚克难的决心。他快速调整状态,转换思路,请教行业专家,常常与团队通宵达旦查阅资料,做实验求证,针对问题

动诠释着全心全意为人民服务的宗旨,处处以身作则,起到身先士卒的模范带头作用。同时,身为一名普通教育工作者的郭远臣11年来一直扎根三峡库区腹地,凭着一腔矢志不渝的信念,把对党的教育事业的忠诚、对本职业工作的热情、为库区建设奉献着自己的青春与力量。

郭远臣说:“记得刚到学校的时候,第一次看到实验室只是几间低矮、破旧、潮湿、几乎没有什么仪器的杂物间的时候;当我和学生交流发现学生甚至不知道科研实验是什么的时候,我的心一下子从云端坠入谷底,想过放弃。但我始终提醒自己是一名共产党员,我有义务去努力,还学生一个大学校园应该拥有的学习氛围。没有设备,自己设计加工,没有机械,自己购买材料焊接组装。到现在我还清晰记得入校后第一个暑假在实验室组装设备、开启第一批实验的情景。在低矮潮湿、不透风的房间里,顶着40℃高温,没有空调,风扇不能开,蚊虫肆虐,带领几个学生可以说一天近10个小时加工设备,做试样。通过东拼西凑,总算是置办了一点‘家当’,开启了自己科研之旅。”

读万卷书是让我们拥有储备知识的能力,行万里路是让我们付诸实践的过程,唐僧之所以能成为唐三藏,不仅仅是经书,还有九九八十一难和那条必须要走的通往西天取经的路。郭远臣鼓励学生大胆实践、勇于创新,他觉得只有学生们走出校园、走出实验室,去发现问题,才能带着问题返回课题学习。他带着学生找创意、做实验,打磨申报书。就这样,近五年来在他的辛勤培育下,学生们的创新创业能力得到显著增强,他们在各类专业/学科竞赛中获得包括挑战杯全国一等奖在内的国家级奖项21项,省部级奖项86项,并涌现了一批契合土木行业新时代发展的创新创业人才。

现代土木工程 更需要高精人才

作为重庆市青年领军人才协会的会员,郭远臣认为,土木工程是人类历史上年代最久远的技术科学,它伴随着人类社会的发展而发展,特别是在当下,各个领域也为土木工程的前进创造了良好的条件,现代土木工程不断地为人类社会创造物质环境,已然成为了现代文明的重要组成部分。因此,土木工程相关专业的学科建设要注重可持续性。

不仅如此,随着高速公路、高铁等具有高技术含量的工程项目的大规模开展,新技术和新材料的大规模应用,对基础设施的安全性和舒适性要求进一步提高,出现了大量世界级的重大工程项目,企业的工程研究设计、施工及管理等部门都迫切需要大量具有创新精神和研究能力的复合型人才。而土木工程学科是一门实践性非常强的学科,需要一个长期的坚持过程。因此,如何向高精尖发展,一方面解决实际工程中的重大难题,一方面注重实际,这就需要培养学生的工程实践能力。

呕心沥血 用青春守望教育事业

身为青年共产党员,郭远臣用行