



课程思政 1

中国高速交通成就中的土力学与工程师精神

【学习任务】

1. 认识土力学在高速铁路和高速公路建设中的关键作用及对交通工程稳定性的影响。
2. 理解选用优质级配碎石填料、冲压压实技术、强夯处理技术及精确路基压实度检测技术的原理和优势。
3. 感悟中国工程师在高速交通建设中展现出的工匠精神和勇于克服困难的精神。

【实训任务】

1. 根据不同地质条件，能够合理选择适合的路基填料和压实技术。
2. 学会分析高速交通路基设计案例，评估压实技术应用的合理性。
3. 能够阐述在高速交通建设中如何践行严谨、创新的工程态度。

【任务情境】

交通工程专业学生小土在假期出游时，深刻感受到了中国高铁和高速公路的便捷。但他心中产生疑惑：在复杂的地质条件下，这些交通设施是如何保持稳定的

呢？他了解到土力学知识在其中发挥着重要作用，可具体是怎样的原理和技术支撑着它们的建设呢？带着这些问题，小张向老师请教：“老师，中国高铁和高速能发展得这么好，土力学到底起到了什么关键作用？那些先进的技术又是怎么实现的呢？”老师回答道：“这背后涉及一系列复杂且精妙的技术运用，以及工程师们的不懈努力，让我们来深入探讨一下。”

一、土力学技术助力中国高速交通发展

1. 优质级配碎石填料的选用

在高铁和高速公路建设中，路基的稳定性至关重要。优质的级配碎石填料具有良好的颗粒级配，能够有效提高路基的承载能力和抗变形能力。中国工程师们在选材过程中，深入研究不同地区的石料特性，经过大量的试验和分析，筛选出最适合的级配碎石。例如在西部山区的高速公路建设中，面对复杂的地形和石料资源，工程师们不辞辛劳，对当地石料进行多次加工和配比调试，确保填料满足工程要求。这种对材料的精挑细选，体现了工程师们对细节的极致追求，是工匠精神在材料选择上的具体体现。

2. 冲压压实技术与强夯处理技术

冲压压实技术通过特制的冲压设备对路基进行高能量冲击压实，使土体颗粒更加紧密排列，显著提高路基的压实度和强度。强夯处理技术则利用重锤从高处自由落下产生的强大冲击力，加固地基土体。在沿海软土地基的高铁建设中，工程师们运用强夯技术，成功解决了软土地基承载力不足的问题。面对技术应用中的难题，如强夯参数的精准控制、冲压设备的优化等，工程师们

不断探索创新，通过反复试验和模拟分析，确定最佳的施工参数和工艺，展现出勇于克服困难的精神。

3. 精确的路基压实度检测技术

为了确保路基压实质量，精确的检测技术必不可少。中国工程师们采用先进的检测设备和方法，如核子密度仪、灌砂法等，对路基压实度进行实时监测和严格把控。在施工过程中，每一层路基填筑完成后，都要进行细致的压实度检测，一旦发现问题，立即进行整改。这种对质量的严格要求，保证了高速交通路基的稳定性和耐久性，体现了工程师们严谨负责的工作态度。

二、工程师精神铸就中国高速交通辉煌

中国高铁和高速公路的巨大成就，离不开中国工程师们的工匠精神和勇于克服困难的精神。在建设过程中，工程师们面临着复杂的地质条件、恶劣的施工环境以及技术难题等诸多挑战。但他们始终坚守岗位，以扎实的专业知识为基础，凭借着对工程事业的热爱和执着，不断攻克一个又一个难关。从前期的勘察设计到后期的施工建设，每一个环节都凝聚着工程师们的心血和智慧。他们的努力不仅推动了中国高速交通事业的飞速发展，也为世界交通建设提供了宝贵的经验和借鉴。这些成就激励着新一代交通工程学子，要传承和发扬这种精神，努力学习专业知识，为国家的交通事业贡献自己的力量。