

日鉄大径鋼管株式会社

本社

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

材料力学	》》》	繋がる理由 鋼管杭は、橋梁・港湾・道路・高層建築物などの基礎構造物部材として使用されるため、堅固な岩盤を貫く強度と港湾・河川等にも利用されることから横方向の力に耐えられる強度や、地中・水中への設置もされるため、腐食にも耐える材料での製造が必要です。 材料力学で学ぶ、材料の強度（静的強度、疲労強度、衝撃強度、クリープ強度）や変形様式（ひずみ）などの基礎知識が役立ちます。
接合・溶接工学	》》》	繋がる理由 鋼管杭は、平らな鋼材をらせん状に巻くことで、太さを自在に調整できるスパイラルシーム鋼管で、らせん状に巻いた鋼材をアーク溶接でしっかりと接着することで強度を出す必要があります。また、鋼材の厚さを自由に変更できるため、製品強度も用途に合わせて変更することが可能です。 接合・溶接工学で学ぶ、溶接プロセス、溶接深さ、溶接強度などの基礎知識が役立ちます。
構造力学	》》》	繋がる理由 鋼管矢板は、鋼管杭に継手を設置し、強い流れの発生する港湾・河川で利用されるため、上にある建造物の荷重に加えて、横方向荷重への対策が必要となります。鋼管矢板の強度を高くするために 構造力学で学ぶ、荷重や強度、たわみ、許容応力などの基礎知識が役立ちます。

【電気系科目】

電気機器学



繋がる理由

鋼管杭は、平らな鋼材をらせん状に巻くことで、太さを自在に調整できるスパイラルシーム鋼管で製造されているため、巻かれている鋼材をらせん状に変形させながら管を製造していくことから、大変強い力で電動機を使い鋼材を送り出す必要があります。製造工程に使用される電動機について電気機器学で学ぶ、直流器、変圧器、誘導電動機、動機電動機などの基礎知識が役立ちます。

電力システム工学



繋がる理由

鋼管杭は、強い力で鋼板を送り出す電動機とコイル状に巻いた鋼板をアーク溶接で長い距離を溶接する必要があり、これらの機器は大きな電力を必要とします。電力システム工学で学ぶ、電力系統の特徴と系統連系、直流送電と交流送電や電力系統の安定性、周波数及び電圧の制御、経済的な運用、故障特性などの基礎知識が役立ちます。

電磁波工学



繋がる理由

鋼管杭は、橋梁・港湾・道路・高層建築物などの基礎構造物部材として使用され、高い耐久力が要求されるため、アーク溶接での接合部分の検査では超音波や電磁波を発生させ内部の欠陥や異常を検出する必要があります。電磁波工学で学ぶ、電磁波や偏波、伝搬や吸収・散乱などの基礎知識が役立ちます。

【情報系科目】

情報解析



繋がる理由

鋼管杭は、橋梁・港湾・道路・高層建築物などの基礎構造物部材として使用され、高い耐久力を維持するために高い品質が求められるため、非破壊検査で製品の品質についてデータを収集解析する必要があります。情報解析で学ぶ、データマイニングやパターン認識、統計解析などの基礎知識が役立ちます。

シミュレーション工学



繋がる理由

鋼管矢板は、強い流れの発生する港湾・河川で利用されるため基礎構造物として建造物からの荷重と横方向への水流の荷重に対しての強度を想定し製品の強度を決定する必要があります。シミュレーション工学で学ぶ、構造解析や流体解析などの基礎知識が役立ちます。

信頼性工学



繋がる理由

鋼管杭は、橋梁・港湾・道路・高層建築物などの基礎構造物部材となるため、破損・腐食は大きな事故につながるだけでなく、容易に交換できない部材のため、長期間安定した品質である必要があります。信頼性工学で学ぶ、信頼性と品質管理、寿命分布と故障率や故障解析などの基礎知識が役立ちます。

この企業のポイント

- 1965年から地震国家日本の社会基盤を支える橋・高速道路の橋脚や大規模建築物の基礎として利用される鋼管杭を製造しています。

- 材料として銑鋼一貫体制の厳しい品質管理の元で製造された熱延コイルを使用し内外面から全自動サブマージアーク溶接を行い、より高品質な溶接部を形成しています。

製品はここで使われています！

鋼管杭は、スパイラルシーム鋼管で作られ橋梁・港湾・道路・高層建築物などの基礎構造物部材として使用されています。柔らかい地質の下にある堅固な岩盤（支持地盤）にまで貫入し構造物や建築物の基礎となります。

鋼管矢板は、鋼管杭に継手を設置したもので、断面性能や曲げ剛性が極めて大きい特徴を生かして、水の流れによる抵抗の強い港湾・河川の岸壁・護岸・波除堤、橋梁用の鋼管矢板基礎、都市土木での土留め・仕切りに使われています。