

심층분석보고서

세아창원특수강-생산기술

2026.04.14

심층 분석 보고서: 세아창원특수강-생산기술

심층분석보고서: 세아창원특수강 생산기술 직무

1장. 산업(섹터) 분석: 특수강 산업의 구조와 메가트렌드

특수강의 정의와 일반 철강 대비 차별성

특수강이란 일반 탄소강에 니켈(Ni), 크롬(Cr), 몰리브덴(Mo), 바나듐(V), 텅스텐(W) 등의 합금 원소를 의도적으로 첨가하거나, 정밀한 열처리·정련 공정을 적용하여 강도, 내식성, 내열성, 내마모성, 피로강도 등 특정 물성을 향상시킨 고부가가치 철강 제품입니다. 일반 탄소강이 건축 구조물, 철근, 일반 배관 등 범용 용도에 쓰이는 반면, 특수강은 자동차 엔진·변속기 부품, 항공기 터빈 블레이드, 원자력 발전소 압력용기, 반도체 장비 부품, 의료기기, 석유·가스 시추 장비 등 극한 환경에서 높은 신뢰성이 요구되는 분야에 적용됩니다. 이러한 특성 때문에 특수강 산업은 본질적으로 다품종 소량생산 구조를 가지며, 고객사별 맞춤 스펙 대응이 핵심 경쟁력이 됩니다. 하나의 제강로에서 하루에도 수차례 강종을 전환해야 하는 경우가 빈번하고, 그때마다 합금 투입량, 정련 시간, 주조 속도, 열처리 조건 등 모든 공정 변수를 재설정해야 하므로, 생산기술 엔지니어의 역할이 범용 철강사 대비 훨씬 복잡하고 전문적입니다.

세부 제품 분류와 수요산업 연결

특수강의 세부 제품군은 크게 다섯 가지로 분류됩니다. 첫째, 합금강(Alloy Steel)은 자동차 엔진 크랭크샤프트, 변속기 기어, 드라이브샤프트 등에 사용되며, 니켈-크롬-몰리브덴 합금 조성을 통해 강도와 인성의 최적 균형을 달성합니다. 둘째, 스테인리스강(Stainless Steel)은 크롬 함량 10.5% 이상을 기본으로 하여 우수한 내식성을 확보하며, 화학플랜트 배관, 식품가공설비, 의료기기, 건축 외장재 등에 광범위하게 적용됩니다. 셋째, 공구강(Tool Steel)은 금형, 절삭공구, 프레스 다이 등에 쓰이는 초고경도 강재로, 텅스텐·바나듐 등을 다량 첨가하여 고온에서도 경도를 유지하는 특성(열간경도)이 핵심입니다. 넷째, 베어링강(Bearing Steel)은 자동차 휠 베어링, 산업기계 회전체 등에 사용되며, 극미량의 비금속재(산화물·황화물) 관리 기술, 즉 초청정강(Super Clean Steel) 기술이 품질을 좌우합니다. 다섯째, 내열강·초내열합금(Superalloy)은 항공엔진 터빈, 발전용 가스터빈, 원자력 발전소 핵심 부품 등 1,000°C 이상의 극한 고온 환경에서 강도와 내산화성을 유지해야 하는 분야에 사용됩니다. 이 중 니켈기 초내열합금(Alloy 718, Waspaloy 등)은 항공우주 산업의 전략 소재로서, 최근 세아창원 특수강이 국산화에 성공한 핵심 제품군입니다.

수요산업별로 살펴보면, 자동차 부문이 전체 특수강 수요의 약 48%를 차지하는 최대 시장이며, 에너지(석유·가스·원자력) 약 22%, 기계·베어링·산업장비 약 15%, 항공우주·방산 약 8%, 조선·해양 약 5%, 기타(의료·전자·건축) 약 2%로 구성됩니다. 이러한 수요 구조는 특수강 기업의 실적이 자동차 산업 경기에 크게 연동됨을 의미하며, 동시에 자동차 의존도를 낮추고 항공우주·방산·에너지 등 고부가가치 시장으로 포트폴리오를 다변화하는 것이 중장기 전략의 핵심 과제임을 시사합니다.

글로벌 시장 규모와 성장 전망

글로벌 특수강 시장 규모는 리서치 기관별로 정의 범위(STS 포함 여부, SBQ만 집계 등)에 따라 편차가 있으나, 종합하면 2024년 기준 약 2,000~2,500억 달러 규모로 추정됩니다. Mordor Intelligence는 2023년 약 1,925억 달러에서 연평균 성장률(CAGR) 4.06%로 2030년 약 2,544억 달러를 전망하고, Business Research Insights는 2025년 약 2,451억 달러에서 CAGR 2.87%로 2034년까지 완만한 성장을 예측합니다. Global Growth Insights의 SBQ(Special Bar Quality) 강 시장 보고서에서도 2025~2033년 연평균 3~5%

심층 분석 보고서: 세아창원특수강-생산기술

성장이 예측되며, 특히 베어링강·자동차용 특수강·에너지용 합금강 부문의 성장세가 두드러집니다. 기관별 수치 차이에도 불구하고, 연평균 3~5%대 중저성장이라는 방향성은 일관됩니다. 다만 이는 시장 전체 평균이며, 항공 우주용 초내열합금(CAGR 8~10%), 수소에너지용 STS(CAGR 7~9%) 등 고부가 세그먼트는 시장 평균을 크게 상회하는 성장률을 기록하고 있어, 어떤 제품 포트폴리오를 갖추느냐에 따라 개별 기업의 성장 궤적이 달라질 수 있다는 점이 중요합니다.

국내 특수강 시장은 2023년 기준 약 350~400만톤 규모(STS·합금강·공구강 포함)로, 이 중 국내 생산이 약 250만톤, 수입이 약 100~150만톤을 차지합니다. 2024년에는 중국산 저가 특수강의 대량 유입으로 수입 비중이 급증했는데, 특수강 봉강만 놓고 보면 연간 수입량 약 75만톤 중 중국산이 92%(약 67만톤)를 차지하며, 최근 2년간 수입량이 50% 이상 급증했습니다. 톤당 수입단가도 24% 하락하여 국내 제조사의 수익성을 직접적으로 압박하고 있습니다. 이는 중국의 과잉 설비(중국 조강 생산능력 약 12억톤, 내수 소비 약 9억톤)가 해외 시장으로 물량을 밀어내는 구조적 문제에서 기인합니다.

가치사슬(Value Chain) 구조와 부가가치 창출 지점

특수강의 가치사슬은 원료 조달, 전기로 제강, 2차 정련, 연속주조, 압연, 열처리, 2차 가공(절단·연마·피막 처리 등), 최종 수요산업 납품의 8단계로 구성됩니다. 각 단계의 부가가치 기여도는 균일하지 않으며, 핵심 부가가치 영역은 크게 세 곳입니다.

첫 번째 핵심 영역은 2차 정련(Ladle Furnishing/AOD/VOD) 단계입니다. 전기로에서 1차 용해된 용강(molten steel)의 성분을 정밀하게 조정하고, 비금속재물(산화물·황화물)을 극한까지 제거하는 초청정강 기술이 여기서 구현됩니다. 이 기술의 수준이 베어링강의 수명, 항공소재의 피로강도, STS의 내식성 등 최종 제품 품질을 결정적으로 좌우합니다. 세아창원특수강은 AOD(Argon Oxygen Decarburization)와 VOD(Vacuum Oxygen Decarburization) 설비를 모두 갖추고 있어, STS와 초내열합금의 초저탄소·초저질소 정련이 가능합니다.

두 번째 핵심 영역은 열처리(Heat Treatment) 단계입니다. 소둔(Annealing), 소입(Quenching), 소려(Tempering), 항온변태(Isothermal Transformation) 등의 열처리 조건(온도·시간·냉각속도)을 정밀하게 제어하여 금속 조직(마르텐사이트·베이나이트·펄라이트 등)을 목표대로 형성합니다. 동일한 화학 성분이라도 열처리 조건에 따라 강도, 인성, 경도, 피로수명 등이 전혀 다른 제품이 되므로, 열처리 공정 기술은 특수강 기업의 핵심 노하우입니다. 생산기술 엔지니어가 열처리 기준서를 작성하고, 실제 제품의 물성 데이터를 분석하여 기준을 지속적으로 개선하는 것이 직무의 핵심 업무 중 하나입니다.

세 번째 핵심 영역은 특수합금 개발 및 응용 기술입니다. 니켈기 초내열합금(Alloy 718, Waspaloy, Inconel 등), 석출경화계 스테인리스강(17-4PH, 15-5PH 등), 듀플렉스 스테인리스강 등 고난도 합금 제품의 개발과 양산 기술은 글로벌 소수 기업만 보유하고 있으며, 수입대체 또는 공급 다변화 관점에서 전략적 가치가 매우 높습니다.

자동차용 특수강의 경우, 완성차 OEM에 납품하기까지 인증 테스트에 통상 2년 이상이 소요됩니다. 이는 새로운 공급사가 기존 공급망에 진입하는 것을 어렵게 만드는 동시에, 일단 인증을 받으면 안정적인 장기 계약을 확보할 수 있는 양면성을 가집니다. 항공우주용 소재는 인증 기간이 5~10년에 달하기도 하며, 진입 장벽이 더욱 높습니다. 설비 측면에서도 전기로·정련로·연속주조기·대형 압연기·열처리로 등을 갖추려면 수천억 원 규모의 투자가 필요하고, 숙련 엔지니어 양성에 10년 이상의 시간이 걸리므로, 특수강 산업의 진입 장벽은 철강 산업 내에서도 최상위 수준입니다.

5대 메가트렌드와 산업 지형의 변화

심층 분석 보고서: 세아창원특수강-생산기술

특수강 산업의 향후 5~10년을 좌우할 다섯 가지 메가트렌드를 분석합니다.

첫째, EU CBAM(탄소국경조정제도)의 본격 시행입니다. 2026년 1월부터 EU로 수출되는 철강 제품에 대해 내재 CO₂ 배출량에 EU ETS 탄소가격(2025년 기준 약 €90~100/tCO₂)을 적용하는 제도가 시행됩니다. 고로-전로(BF-BOF) 방식으로 생산된 철강은 톤당 약 1.6~2.3톤의 CO₂를 배출하므로, CBAM 부과금이 톤당 €145~230에 달할 수 있습니다. 반면 전기로(EAF) 방식은 톤당 CO₂ 배출량이 0.3~0.6톤 수준으로, CBAM 부담이 BF-BOF 대비 70~80% 낮습니다. 세아창원특수강은 100% 전기로 기반 제강을 하고 있으므로, CBAM은 위협이 아니라 오히려 경쟁 우위를 강화하는 기회가 됩니다. 실제로 회사는 ISO 14067 기반 탄소발자국 인증을 선제적으로 취득하여, 유럽 고객사에 탄소 배출 데이터를 제공할 수 있는 체계를 갖추었습니다.

둘째, 친환경 철강(그린스틸)으로의 전환입니다. 수소환원제철(H₂-DRI-EAF) 기술은 기존 고로 공정에서 코크스(석탄) 대신 수소를 환원제로 사용하여 CO₂ 배출량을 최대 90%까지 감축할 수 있는 혁신 기술입니다. 스웨덴 SSAB-HYBRIT, 오스트리아 voestalpine, 독일 thyssenkrupp 등 유럽 철강사들이 앞다투어 그린스틸 전환을 추진하고 있으며, 인도에서도 JSW Steel, Tata Steel 등이 그린수소 기반 철강 생산에 본격 투자하고 있습니다. 그린스틸 시장 규모는 2025년 약 59억 달러에서 2034년 약 3,182억 달러(CAGR 55.7%)로 폭발적 성장이 전망됩니다. 특수강 기업에게 이 트렌드는 두 가지 의미를 가집니다. 하나는 전기로 기반 제강사의 구조적 우위가 강화된다는 점이고, 다른 하나는 그린스틸 전환 과정에서 필요한 수소 저장·수송 설비용 특수강(고압 수소 저장용 STS, 수소취성 저항성 합금강 등)의 수요가 새롭게 창출된다는 점입니다.

셋째, 방산·에너지·항공 수요의 구조적 급증입니다. 글로벌 방위비는 2024년 기준 약 2.4조 달러를 넘어서며 사상 최고치를 기록했고, 유럽 각국이 NATO GDP 2% 목표를 초과 달성하려는 움직임을 보이고 있습니다. 방산 분야에서는 포탄·장갑차·전투기·미사일 부품 등에 특수합금강이 필수적으로 사용됩니다. 항공 산업에서는 보잉과 에어버스의 수주잔고가 합산 14,000대를 초과하며, 기존 기체의 엔진 교체·정비(MRO) 수요까지 합치면 항공용 특수합금(Alloy 718, Ti-6Al-4V 등) 시장은 향후 10년간 구조적 성장이 확실시됩니다. 에너지 분야에서는 중동·북미의 석유·가스 시추 확대, LNG 인프라 건설, 원자력 발전 르네상스(SMR 소형모듈원자로 등)가 특수강 수요를 견인하고 있습니다. 이는 세아창원특수강의 사우디 SGSI·미국 SST 프로젝트와 직접적으로 연결되는 수요 환경입니다.

넷째, 자동차 경량화와 EV 전환입니다. 전기차(EV) 확산에 따라 배터리 무게를 상쇄하기 위한 차체 경량화 수요가 증가하고 있으며, 이는 초고강도강(AHSS, Advanced High-Strength Steel)의 수요 확대로 이어지고 있습니다. 기존 내연기관 차량 대비 EV에서 특수강 사용량이 오히려 증가하는 부품도 있습니다. 구동모터 샤프트, 감속기 기어, 서스펜션 부품 등에 높은 피로강도와 내구성이 요구되기 때문입니다. 다만 EV 전환이 기존 엔진·변속기 부품용 특수강 수요를 감소시키는 효과도 있어, 제품 포트폴리오의 빠른 전환이 중요합니다.

다섯째, 중국산 저가 특수강의 대량 공세입니다. 앞서 언급한 바와 같이, 2024년 기준 국내 특수강 봉강 수입의 92%가 중국산이며, 톤당 수입단가가 24% 하락했습니다. 이는 중국 내 부동산·건설 경기 침체로 내수 소비가 감소한 철강 과잉 물량이 해외로 밀려나오는 구조적 현상입니다. 세아베스틸과 세아창원특수강은 2025년 8월 한국무역위원회에 중국산 특수강 봉강에 대한 반덤핑 제소를 진행했으며, 이는 국내 특수강 업계의 생존이 걸린 중대한 이슈입니다. 반덤핑 관세가 부과될 경우 국내 제조사의 수익성 회복에 긍정적 영향을 미치겠지만, 중국의 구조적 과잉 공급 문제가 단기간에 해소되는 어렵다는 점에서 중장기적으로 고부가가치 제품으로의 전환이 더욱 시급합니다.

지원 전략 관점의 시사점. 면접에서 "특수강 산업의 향후 전망"이나 "세아창원특수강이 직면한 외부 환경 변화"를 묻는 질문이 나올 경우, 위 5대 트렌드 중 2~3개를 구조적으로 연결하여 답변하는 것이 효과적입니다. 예를

심층 분석 보고서: 세아창원특수강-생산기술

들어 "중국산 저가 공세로 범용재 시장이 위축되는 가운데, EU CBAM은 전기로 기반의 세아에게 오히려 기회가 되며, 사우디·미국 거점 투자는 글로벌 방산·에너지 수요를 포착하기 위한 전략적 선택"이라는 식으로 트렌드 간 인과관계를 설명할 수 있어야 합니다. 단편적인 뉴스 나열이 아니라, 산업 구조 변화의 맥락 속에서 회사의 전략적 대응을 해석하는 것이 핵심입니다.

2장. 경쟁사 비교 및 세아창원특수강의 포지셔닝

국내 특수강 시장의 3강 구도

국내 특수강 시장은 세아그룹(세아베스틸+세아창원특수강), 포스코그룹(포스코스틸리온, 구 포스코특수강), 현대제철(특수강 사업부)의 3강 구도입니다. 다만 이 세 그룹의 주력 제품과 시장 포지셔닝은 명확히 다릅니다.

세아베스틸은 국내 탄소합금 특수강 봉강 시장점유율 약 50%로 압도적 1위이며, 연간 제강능력 280만톤의 대규모 설비를 갖추고 있습니다. 주력 제품은 자동차용 합금강(크랭크샤프트·기어·베어링용), 기계구조용강, 스프링강, 래삭강 등이며, 국내 완성차 OEM(현대·기아)과 자동차 부품사(현대모비스, 만도, 한온시스템 등)가 주요 고객입니다. 세아베스틸의 강점은 대량생산 체제에서의 원가 경쟁력과 수십 년간 축적된 자동차용 합금강 기술력이며, 약점은 자동차 산업 경기에 대한 높은 의존도와 중국산 저가 합금강과의 직접 경쟁 노출입니다.

포스코스틸리온(구 포스코특수강, 2023년 사명 변경)은 포스코그룹 산하의 특수강 전문 자회사로, STS 냉연·열연 판재 시장에서 강점을 가집니다. 세아창원특수강이 STS 봉강·선재(긴 제품, Long Products)에 특화된 반면, 포스코스틸리온은 STS 판재(편평 제품, Flat Products)에 주력하여 직접적인 제품 경쟁보다는 보완적 관계에 가깝습니다. 다만 일부 STS 선재 제품에서는 경쟁이 존재합니다. 포스코그룹의 계열사 시너지(포스코 고로 슬래그 활용, R&D 인프라 공유 등)가 강점이며, 독립적 영업 네트워크와 브랜드 인지도에서는 세아 대비 약점이 있습니다.

현대제철은 2018년 당진에 연간 150만톤 규모의 전기로 특수강 공장을 가동하며 시장에 후발 진입했습니다. 주력 제품은 현대·기아차 전용 자동차용 특수강 봉강·선재이며, 현대차그룹 캡티브(내부 수요) 물량이 매출의 대부분을 차지합니다. 그룹 내 안정적 수요 확보가 강점이나, 외부 고객 다변화와 제품 포트폴리오 확대에서는 세아 대비 후발입니다. 현대제철의 특수강 사업 진출은 세아베스틸의 자동차용 합금강 시장점유율을 일부 잠식했으나, STS 봉강·선재 시장에서는 세아창원특수강과의 직접 경쟁이 제한적입니다.

글로벌 경쟁사와의 기술력 비교

일본 산요특수강(Sanyo Special Steel)은 세계 최고 수준의 베어링강 기술력을 보유한 기업으로, 초청정강(Super Clean Steel) 기술에서 글로벌 벤치마크입니다. 비금속개재물 크기를 10 μ m 이하로 관리하는 기술은 베어링 수명을 3~5배 연장시키며, NSK, NTN, SKF 등 글로벌 베어링 제조사에 프리미엄 소재를 공급합니다. 세아베스틸도 산요특수강 수준의 초청정강 기술을 갖추고 있으나, 세아창원특수강은 STS·특수합금 분야에 특화되어 있어 베어링강에서의 직접 비교보다는 STS 기술력에서의 비교가 더 적절합니다.

미국 Metallus(구 TimkenSteel, 2024년 사명 변경)는 북미 프리미엄 SBQ(Special Bar Quality) 봉강 시장의 선두 기업으로, 연간 제강능력 120만톤, 심리스 강관까지 일괄 생산하는 체제를 갖추고 있습니다. 에너지(석유·가스 시추), 방산, 산업기계 분야의 고부가 제품에 집중하며, 미국 Buy American 정책의 수혜를 받고 있습니다. 세아창원특수강의 미국 SST(SeAH Superalloy Technology) 프로젝트는 Metallus와 유사한 시장(미국 내 방산·항공·에너지용 특수합금)을 타깃으로 하며, 향후 북미 시장에서의 직접 경쟁이 예상됩니다.

심층 분석 보고서: 세아창원특수강-생산기술

유럽의 Ovako(스웨덴)와 DEW(Deutsche Edelstahlwerke, 독일)는 유럽 시장에서 엔지니어링 강재 및 특수합금을 공급하는 전문 기업으로, 특히 Ovako는 전기로 기반의 그린스틸 전환에서 선도적 위치에 있습니다. thyssenkrupp의 특수강 부문(Materials Services)은 유럽 최대 규모이나, 최근 구조조정과 사업 분리를 겪으며 시장 지위가 다소 약화되었습니다.

세아창원특수강의 3대 차별화 포인트

세아창원특수강이 국내외 경쟁사 대비 보유한 독보적 차별점은 세 가지입니다.

첫째, 국내 유일의 STS 봉강·선재 일관생산 체제입니다. 전기로 제강부터 2차 정련(AOD/VOD), 연속주조, 분괴, 열간압연, 선재압연, 열처리, 산세(Pickling)까지 모든 공정을 한 사이트(창원공장)에서 수행합니다. 이는 물류비 절감, 품질 일관성 확보, 납기 단축, 공정 간 피드백 속도 향상 등 복합적 경쟁 우위를 제공합니다. 국내에서 STS 봉강·선재를 이 수준으로 일관 생산할 수 있는 기업은 세아창원특수강 뿐이며, 이것이 시장점유율 60~65%의 근원입니다.

둘째, 5,000톤 압출프레스를 활용한 대구경 STS 심리스 강관 생산 능력입니다. 압출(Extrusion) 방식으로 이음매 없는(Seamless) STS 강관을 제강부터 최종 제품까지 일관 생산하는 것은 전 세계적으로도 소수 기업만 가능한 기술입니다. 이 강관은 석유화학 플랜트, 원자력 발전소, 해양 플랫폼 등에서 고압·고온·부식 환경에 사용되며, 톤당 가격이 일반 용접 강관 대비 3~5배 높은 고부가가치 제품입니다.

셋째, 우주항공·방산용 초내열합금(Superalloy) 기술 확보입니다. 세아창원특수강은 1,650°C에서도 금속 성질을 유지하는 와스팔로이(Waspaloy)를 생산할 수 있으며, Alloy 718 봉강, 니켈합금 봉강 등 항공엔진 터빈 부품용 소재를 국산화했습니다. 이 기술은 기존에 미국(Carpenter Technology, Haynes International), 유럽(VDM Metals, Special Metals), 일본(Daido Steel, Hitachi Metals)의 소수 기업이 독점하던 영역으로, 세아의 진입은 소재 주권(Material Sovereignty) 확보 차원에서 국가적으로도 의미가 큼니다. 보잉 공급체인 참여, KAI(한국항공우주산업) 협력, 방위사업청 국산화 프로젝트 등을 통해 항공방산 소재 실적을 쌓아가고 있습니다.

세아그룹 내 위상과 그룹 시너지

세아그룹의 지배구조를 이해하는 것은 기업 분석의 기본입니다. 세아그룹은 크게 세아홀딩스 계열(세아제강, 세아특수강, 세아항공방산소재)과 세아베스틸지주 계열(세아베스틸, 세아창원특수강, 세아CSS)로 나뉩니다. 세아창원특수강은 세아베스틸지주가 지분 87.22%를 보유한 핵심 자회사입니다. 세아베스틸이 탄소합금강, 세아창원특수강이 STS·공구강·특수합금을 담당하여 제품 포트폴리오가 보완적입니다. 또한 세아항공방산소재(2024년 상장, 보잉 Tier1 알루미늄 판재 공급사)와 함께 항공우주 소재의 통합 포트폴리오(알루미늄+특수합금+STS)를 구축하고 있어, 항공 OEM에게 원스톱 소재 솔루션을 제안할 수 있는 역량이 강화되고 있습니다. 세아그룹 전체 2024년 합산 매출은 약 9.07조 원으로, 재계 42~44위 규모의 중견 그룹입니다.

지원 전략 관점의 시사점. 면접에서 "왜 세아창원특수강인가"라는 질문에 대해, 단순히 "특수강에 관심이 있어서"가 아니라, "국내 유일 STS 일관생산 체제와 초내열합금 기술력이라는 독보적 포지셔닝에 매력을 느꼈고, 사우디·미국 프로젝트를 통해 글로벌 고부가 소재 기업으로 도약하는 시점에 기여하고 싶다"는 구체적 논리를 제시할 수 있어야 합니다. 또한 세아베스틸과의 차이(탄소합금강 vs STS·특수합금), 포스코스틸리온과의 차이(판재 vs 봉강·선재), 현대제철과의 차이(캡티브 수요 vs 독립 영업)를 명확히 구분할 수 있으면, 기업 이해도에서 다른 지원자 대비 우위를 점할 수 있습니다.

3장. 세아창원특수강 심층 분석

회사 개요와 연혁

세아창원특수강은 1975년 쌍용양회(현 한일시멘트) 계열 쌍용특수강으로 설립되어, 1978년 창원공장을 준공하고 국내 최초 STS 봉강·선재 생산을 시작했습니다. 이후 1999년 세아그룹에 인수되어 세아특수강으로 사명을 변경했고, 2007년 세아베스틸로부터 창원 특수강 사업을 분할 받아 현재의 세아창원특수강으로 독립 법인화되었습니다. 2008년 한국거래소 유가증권시장(KOSPI)에 상장되었으며, 종목코드는 082592입니다. 본사 및 공장은 경남 창원시 성산구 웅남동에 위치하며, 직원 수는 약 1,700~1,800명 규모입니다.

재무 실적의 급격한 변동과 그 의미

세아창원특수강의 최근 3년 재무 실적을 살펴보면, 2022년을 정점으로 실적이 급격히 하락했다가 2025년부터 회복 기미를 보이는 V자 패턴을 확인할 수 있습니다.

2022년은 매출 약 1조 8,477억 원, 영업이익 약 1,154억 원(영업이익률 약 6.2%)으로 최근 5년 내 최고 실적을 기록했습니다. 이는 코로나19 팬데믹 이후 글로벌 공급망 재편에 따른 수요 회복, 니켈 가격 상승에 따른 STS 제품 가격 강세, 방산·에너지 수요 증가가 복합적으로 작용한 결과였습니다. 2023년에는 매출이 약 1조 6,941억 원으로 8.3% 감소하고, 영업이익도 약 774억 원(영업이익률 약 4.6%)으로 하락했습니다. 니켈 가격 조정, 글로벌 경기 둔화, 중국산 수입 확대가 영향을 미쳤으나, 여전히 양호한 수익성을 유지했습니다.

문제는 2024년입니다. 매출이 1조 4,372억 원으로 15.2% 급감하고, 영업이익은 60.5억 원(영업이익률 0.4%)으로 전년 대비 92% 폭락했습니다. 이 실적 급감의 원인은 세 가지입니다. 첫째, 중국산 저가 STS 봉강·선재의 대량 유입으로 국내 판매가격이 하락했습니다. 중국산 수입량이 2년간 50% 급증하면서, 톤당 수입단가가 24% 떨어졌고, 국내 제조사도 가격을 낮출 수밖에 없었습니다. 둘째, 니켈 가격이 장기 부진하면서 STS 제품의 기준 가격(Base Price)이 하락했습니다. STS 가격은 니켈 시세에 연동되는 합금할증료(Alloy Surcharge) 구조이므로, 니켈 가격 하락은 곧 매출 감소로 이어집니다. 셋째, 건설·기계 등 범용재 전방산업이 부진하면서 가동률이 46.1%까지 하락했고, 고정비(감가상각비, 인건비 등) 부담이 가중되었습니다.

그러나 2025년에는 세아베스틸지주 연결 기준(세아베스틸+세아창원특수강 합산) 매출 2조 7,637억 원, 영업이익 1,024억 원(전년비 95.6% 증가)을 기록하며 수익성이 대폭 개선되었습니다. 세아창원특수강 별도 실적도 개선 추세로, 이는 기저효과에 더해 고부가 제품 비중 확대와 원가절감 활동의 성과가 반영된 것입니다. 특히 우주항공·방산·에너지용 고부가 특수합금 매출이 증가하면서 제품 믹스(Product Mix)가 개선되었고, 범용재 가격 하락분을 일부 상쇄한 것으로 분석됩니다.

제품 포트폴리오와 매출 구성의 구체적 이해

세아창원특수강의 5대 제품군을 상세히 분석합니다.

스테인리스강(STS)은 전체 매출의 약 50~55%를 차지하는 핵심 제품군입니다. 오스테나이트계(STS 304, 316), 마르텐사이트계(STS 410, 420), 페라이트계(STS 430), 석출경화계(17-4PH, 15-5PH), 듀플렉스계(STS 2205) 등 다양한 강종을 봉강·선재·강관 형태로 생산합니다. 주요 수요처는 석유화학 플랜트(배관·밸브), 식품가공(위생설비), 건축(커튼월·핸드레일), 자동차(배기계통), 의료기기(수술도구·임플란트) 등입니다.

공구강·금형강은 매출의 약 10~15%를 차지하며, 프레스 금형, 사출 금형, 다이캐스팅 금형, 절삭공구 등에 사용됩니다. SKD11, SKD61, SKH51 등 JIS 규격 대응 제품을 생산하며, 일본 히타치금속, 다이도특수강 제품을 대체

심층 분석 보고서: 세아창원특수강-생산기술

하는 국산화 물량이 핵심입니다.

탄소합금강은 자동차용 구조용강, 기계구조용강, 스프링강 등으로, 세아베스틸과 일부 중복되지만 주로 고합금·특수 규격 대응에 집중합니다. 특수합금(Superalloy)은 매출 비중은 아직 5% 미만으로 작지만, 성장 잠재력이 가장 큰 전략 제품입니다. Alloy 718, Waspaloy, Inconel 625 등 니켈기 초내열합금과 석출경화계 STS를 생산하며, 항공엔진 터빈 디스크·블레이드, 발전용 가스터빈, 원자로 내부구조물 등에 사용됩니다.

자유단조·강관은 대형 링단조, 원형단조, 심리스 강관 등으로, 석유화학·발전·조선·해양 분야에 납품됩니다. 5,000톤 압출프레스를 활용한 STS 심리스 강관은 톤당 가격이 매우 높은 고부가 제품입니다. 2024년 별도 기준 매출 형태별 비중은 봉강 44%, 선재 36%, 강관 13%, B/T(Billet/Tube Hollow) 및 기타 강재 6%로 구성됩니다.

3대 전략 프로젝트의 상세와 전략적 의미

세아창원특수강의 미래를 결정할 3대 프로젝트를 깊이 있게 분석합니다.

첫째, 사우디 SGSI(SeAH Gulf Special Steel Industries) 프로젝트입니다. 이는 사우디 국영기업 아람코의 투자 자회사 Dussur와 합작(JV)으로, 사우디 현지에서 STS 무계목(Seamless) 강관 공장을 건설하는 프로젝트입니다. 연간 생산능력 2만톤, 총 투자비 약 2.3억 달러 규모이며, 2023년 착공하여 2026년 상반기 상업생산을 목표로 하고 있습니다. 이 프로젝트의 전략적 의미는 세 가지입니다. 하나는 아람코(세계 최대 석유기업)를 직접 고객으로 확보하여 중동 에너지 시장의 안정적 수요 기반을 마련하는 것이고, 다른 하나는 사우디 비전 2030에 따른 산업화·국산화 정책의 파트너로 참여하여 중동 지역의 장기적 사업 기반을 구축하는 것이며, 마지막으로 세아창원특수강의 STS 심리스 강관 기술을 글로벌 시장에서 검증받는 레퍼런스를 확보하는 것입니다. 세아창원특수강은 아람코의 전 구경(All Size) STS 강관 벤더 인증을 이미 취득한 상태이며, 이는 사우디 현지 공장의 제품이 아람코 프로젝트에 바로 투입될 수 있음을 의미합니다.

둘째, 미국 SST(SeAH Superalloy Technology) 프로젝트입니다. 미국 현지에서 특수합금(Superalloy) 전용 생산기지를 건설하는 프로젝트로, 연간 생산능력 6,000톤, 총 투자비 약 2,130억 원(약 1.58억 달러) 규모입니다. 2026년 준공을 목표로 하며, 항공엔진·방산·우주·에너지 분야의 미국 현지 수요에 대응합니다. 이 프로젝트의 핵심 배경은 미국의 Buy American/Berry Amendment 정책입니다. 미국 국방부 조달 물자에 대해 미국산 소재 사용을 의무화하는 이 정책 하에서, 미국 현지에서 생산된 특수합금만이 미 국방부 프로젝트에 납품될 수 있습니다. SST 프로젝트가 성공적으로 가동되면, 세아는 미국 방산·항공·우주 시장에 진입하는 교두보를 확보하게 됩니다. 경쟁사인 Carpenter Technology, Haynes International, ATI(Allegheny Technologies) 등이 이 시장을 과점하고 있으나, 글로벌 방위비 증가와 항공기 수주 잔고 확대로 공급 부족 상태가 지속되고 있어, 신규 진입 여지가 있습니다.

셋째, 항공소재 R&D 프로젝트입니다. Alloy 718 봉강 국산화 개발을 완료하고 양산 추진 중이며, 니켈합금 봉강, 석출경화계 STS 봉재 등으로 제품 라인업을 확대하고 있습니다. KAI(한국항공우주산업)의 KF-21 전투기 프로젝트, 누리호 발사체 프로젝트 등 국가 방산·우주 프로젝트에도 소재 공급을 추진하고 있습니다. 장기적으로는 항공엔진 터빈 디스크·블레이드용 단조품(Forgings)까지 사업 영역을 확대하는 것이 비전입니다.

이 세 프로젝트의 총 투자비는 5,000억 원을 상회하며, 2024년 영업이익 60.5억 원에 불과한 회사로서는 매우 공격적인 투자입니다. 세아베스틸지주의 지원과 프로젝트 파이낸싱, 정부 보조금 등으로 자금을 조달하고 있으나, 상업생산 안착까지의 불확실성(생산 램프업 지연, 현지 인력 확보, 품질 인증 등)이 핵심 리스크입니다. 2026년 주주환원으로 250억 원 규모의 배당을 결의한 것은 재무적 여력에 대한 경영진의 자신감을 보여주는 시그널이기도 하지만, 해외 사업 실적이 본격화되기 전까지는 긴장감이 유지될 것입니다.

심층 분석 보고서: 세아창원특수강-생산기술

핵심 리스크 요인의 다층적 분석

세아창원특수강이 직면한 리스크는 외부 환경, 산업 구조, 기업 내부 세 수준에서 분석해야 합니다.

외부 환경 리스크로는 중국산 저가 특수강의 지속적 유입이 가장 크며, 반덤핑 제소 결과가 나오기까지 최소 1년 이상 소요됩니다. 니켈 가격 장기 부진은 STS 제품의 매출 단가를 직접 하락시키는 요인이며, 인도네시아의 대규모 니켈 생산 확대로 니켈 공급 과잉 구조가 당분간 지속될 전망입니다. 미국 트럼프 행정부의 관세 정책 (Section 232 철강 관세 25%)도 한국산 특수강의 미국 수출에 영향을 미칠 수 있으나, 미국 현지 생산(SST 프로젝트)으로 우회 가능합니다.

산업 구조 리스크로는 전방산업(건설·기계) 경기 침체 장기화, 자동차 산업의 EV 전환에 따른 기존 부품용 특수강 수요 감소, EU CBAM 대응을 위한 추가 투자 필요성(전기로도 전력원의 탄소 강도에 따라 배출량 차이) 등이 있습니다.

기업 내부 리스크로는 대규모 해외 투자(SGSI+SST)의 회수 불확실성, 공장 가동률 저하에 따른 고정비 부담, 숙련 엔지니어 확보 및 유지 어려움(창원 지방 소재, 교대근무 환경) 등이 있습니다. 다만 세아의 전기로 기반 저탄소 제강 구조, 글로벌 항공·방산 수요의 구조적 성장(특수합금 시장 CAGR 8.5%), 반덤핑 관세 부과 시 국내 시장 보호 효과, 사우디·미국 현지 생산을 통한 지역 분산 등은 리스크를 상쇄하는 기회 요인입니다.

지원 전략 관점의 시사점. 면접에서 "세아창원특수강의 약점은 무엇인가" 또는 "입사 후 기여할 수 있는 부분은 무엇인가"라는 질문에, 2024년 실적 급감의 원인(중국산 수입+니켈 부진+가동률 하락)을 구조적으로 분석하고, 이를 극복하기 위한 회사의 전략(고부가 전환+글로벌 거점 확보+원가절감)과 생산기술 직무의 역할(공정 최적화를 통한 원가 절감, 가동률 향상, 신강종 양산 기술 확립)을 연결하여 답변하는 것이 효과적입니다. 특히 "가동률 46.1%에서 어떻게 원가를 절감할 수 있는가"라는 관점은 생산기술 직무의 핵심 과제와 직결되며, 품종 전환 시간 단축(Setup Time Reduction), 스크랩 비용 최적화, 에너지 효율 개선, 수율 향상 등의 구체적 방법론을 제시할 수 있으면 차별화됩니다.

4장. 인재상·조직 문화·도메인 선호 인재 특성

세아그룹 공식 인재상의 의미 해석

세아그룹은 세 가지 인재상을 공식적으로 명시하고 있으며, 각 키워드를 채용·평가 관점에서 해석하면 다음과 같습니다.

첫 번째 인재상은 "합리적이고 올바른 가치관을 가진 사람"입니다. 이는 단순한 도덕성을 넘어, 데이터와 논리에 기반한 객관적 판단 능력, 그리고 모든 이해관계자(상사·동료·고객·협력사)가 납득할 수 있는 투명한 의사결정을 내리는 역량을 의미합니다. 특수강 생산 현장에서는 품질 이슈 발생 시 출하 중단(Hold) 여부를 신속히 판단해야 하고, 원가절감과 품질 사이의 트레이드오프를 합리적으로 조율해야 하는 상황이 빈번합니다. 이때 감이나 경험에만 의존하지 않고, SPC 데이터, 시험 결과, 공정 이력 등 객관적 근거를 바탕으로 판단하는 사람이 이 인재상에 부합합니다. 면접에서는 "팀원들과 의견이 충돌했을 때 어떻게 해결했는가", "데이터를 기반으로 의사결정을 내린 경험"을 묻는 질문으로 이 역량이 검증됩니다.

두 번째 인재상은 "창의적이고 진취적인 사람"입니다. 이는 기존 작업 방식에 안주하지 않고, 독창적인 방법으로 새로운 가치를 창출하며, 실현하기 위해 적극적으로 노력하는 자세를 의미합니다. 생산기술 직무에서의 창의성은

심층 분석 보고서: 세아창원특수강-생산기술

발명이나 혁신보다는, 기존 공정의 비효율을 발견하고 개선하는 능력에 가깝습니다. 예를 들어, 열처리 사이클 시간을 10% 단축하면서도 제품 물성을 유지하는 조건을 찾아내거나, 연속주조 빌렛의 표면 결함률을 줄이기 위해 몰드 파우더 조성을 변경하는 등의 공정 혁신이 여기에 해당합니다. 면접에서는 "기존 방식을 개선한 경험", "문제를 발견하고 자발적으로 해결한 경험"으로 검증됩니다.

세 번째 인재상은 "적응력과 융화력을 갖춘 사람"입니다. 이는 어떤 업무 환경이든 빠르게 적응하고, 원만한 인간관계를 유지하며, 맡은 바를 완수하는 실행력을 의미합니다. 특수강 제조 현장은 고온·소음·분진의 3중 열악 환경이며, 교대근무(주야 교대 또는 3조 교대)가 일반적입니다. 또한 신입 엔지니어는 입사 후 1~2년간 현장 작업을 경험한 후 기술 업무로 전환되는 경우가 많아, 초기 적응력이 매우 중요합니다. 인사제도상 순환보직을 통해 제강·압연·열처리·품질 등 다양한 공정을 경험하게 하므로, 특정 분야에만 집착하기보다 전체 공정을 이해하려는 유연한 태도가 요구됩니다.

조직 문화의 실체: 안정적인 제조업 DNA가 강한 조직

세아창원특수강의 조직 문화를 채용 플랫폼 리뷰, 보도자료, 현직자 인터뷰 등에서 종합적으로 분석합니다.

캐치(catch.co.kr) 현직자 리뷰 31건 기준으로 조직문화 4.0/5, 워라밸 4.1/5, 커리어 성장 4.0/5의 비교적 높은 평점을 기록합니다. 잡코리아에서는 복리후생과 고용안정성이 75/100으로 동종업계 대비 양호한 편이며, "같이 일하는 사람들이 좋다"가 장점 키워드 상위에 올라 있습니다. 잡플래닛에서는 3.3/5(166건 리뷰) 평점으로, 철강 제조업 평균 수준입니다. 장점으로 "안정적인 고용", "다품종 생산의 안정성", "복리후생(사택·학자금·복지카드)", "워라밸 양호(교대근무 제외 시)"가 반복 언급됩니다. 단점으로는 "교대근무의 체력적 부담", "창원 소재 지방 근무", "보수적 의사결정 문화", "임금 상승 속도가 대기업 대비 느림"이 지적됩니다.

복리후생은 제조업 기준으로 양호합니다. 사택 및 기숙사 제공, 통근버스 운영, 초·중·고·대학 학자금 지원, 선택적 복리후생(복지카드, 연 120~150만 원 수준), 성과급 및 인센티브, 건강검진, 경조금 등이 제공됩니다. 인크루트 기준 초봉 약 5,383만 원, 캐치 기준 평균연봉 약 7,850만 원 수준입니다. 노동조합이 활성화되어 있으며, 단체교섭을 통한 임금 인상이 이루어집니다.

조직 문화의 특징을 한마디로 요약하면, "철강 제조업의 전통적 DNA에 기술 중심 전문성 존중이 결합된 조직"입니다. 현장 중심의 의사결정, 선후배 관계의 명확한 위계, 안전 규정의 엄격한 준수, 품질에 대한 높은 자부심 등이 문화의 기저를 이루며, 동시에 6시그마/QSS 활동, 제안 제도, 직무 전문가 인증 등 기술 역량 개발을 장려하는 시스템도 갖추고 있습니다. IT·스타트업 문화와는 확연히 다르므로, 지원자는 이러한 조직 환경에서 자신이 적응하고 성장할 수 있는지를 사전에 검토해야 합니다.

특수강 생산기술 직무가 일반적으로 선호하는 인재 특성

특수강 생산기술이라는 도메인에서 높은 성과를 내는 사람들의 공통된 역량, 사고방식, 행동 패턴을 분석합니다. 이는 특정 회사에 국한되지 않는, 업종·직무 차원의 구조적 인재 요건입니다.

첫째, 데이터 기반 의사결정 능력입니다. 특수강 공정에서는 용강 온도, 성분 농도(C, Si, Mn, Cr, Ni, Mo 등 수십 개 원소), 주조 속도, 압연 온도·압하율, 열처리 온도·시간·냉각속도 등 수백 개의 공정 변수가 실시간으로 발생합니다. 이 데이터를 수집·분석하여 품질 이상의 원인을 규명하고, 최적 조업 조건을 도출하는 것이 생산기술 엔지니어의 핵심 역할입니다. SPC(통계적공정관리) 관리도를 읽고 해석하는 능력, 미니탭(Minitab)이나 JMP 등 통계 소프트웨어를 활용한 데이터 분석 능력, 실험계획법(DOE)을 적용하여 최적 조건을 체계적으로 탐색하는 능력이 필수적입니다. 감이나 경험에 의존하는 조업이 아니라, 데이터로 말하는 조업을 지향하는 사람이 성과를 냅

심층 분석 보고서: 세아창원특수강-생산기술

니다.

둘째, 현장 중심 문제해결력입니다. 사무실에서 이론적 분석만 하는 것이 아니라, 실제 현장에 가서 설비 상태를 눈으로 확인하고, 조업자와 대화하며, 제품 표면을 직접 관찰하는 현장 감각이 중요합니다. 포스코 직무백과의 생산기술직 선배 인터뷰에서도 "조업기준을 정립하고, 최적 조업조건 수립 후 원가 절감을 위해 활동한다"는 점이 직무의 본질로 강조됩니다. 문제가 발생했을 때 "왜 이 결함이 발생했는가"를 5Why 분석, 특성요인도 (Fishbone Diagram), FTA(Fault Tree Analysis) 등의 방법론으로 체계적으로 파고드는 근본 원인 분석(Root Cause Analysis) 역량이 필수입니다.

셋째, 다품종 소량생산 환경에서의 빠른 전환 능력입니다. 세아창원특수강은 STS, 공구강, 탄소합금강, 특수합금 등을 동시에 생산하며, 하루에도 여러 차례 강종을 전환합니다. 전환할 때마다 합금 투입량, 정련 조건, 주조 속도, 압연 스케줄, 열처리 프로그램을 재설정해야 하므로, 넓은 제품 지식과 빠른 상황 판단 능력이 요구됩니다. 하나의 강종만 깊이 아는 것보다, 다양한 강종의 특성과 공정 차이를 이해하고 유연하게 대응할 수 있는 T자형 역량(넓은 지식 + 깊은 전문성)이 이상적입니다.

넷째, 안전 의식의 내재화입니다. 철강 제조 현장은 1,600°C 이상의 용융 금속, 수십 톤의 중량물, 고속 회전 설비, 유해 가스(CO, SO₂) 등 다양한 위험 요소가 존재합니다. 한 번의 안전사고가 인명 피해로 직결될 수 있으므로, 안전 규정 준수는 선택이 아닌 절대적 의무입니다. 면접에서도 "안전한 생산을 위해 어떻게 해야 하는지"라는 질문이 실제 출제되었으며, 이는 단순한 구호가 아니라 구체적인 행동 수준에서의 안전 의식을 검증하는 것입니다. 위험 예지 훈련(KYT), 작업 전 안전 확인(TBM), 아차사고(Near-miss) 보고 문화, 개인보호구(PPE) 착용 습관 등을 일상적으로 실천하는 태도가 중요합니다.

다섯째, 다부서 협업과 커뮤니케이션 역량입니다. 생산기술 엔지니어는 조직 내에서 허브 역할을 수행합니다. 품질부와 품질기준 협의, 설비부와 설비 개선 요청, R&D와 신강종 양산 이관, 영업부와 고객 요구사항 반영, 구매부와 원료 품질 관리 등 거의 모든 부서와 일상적으로 협업합니다. 각 부서의 이해관계가 상충할 때(예: 영업부는 납기 단축을, 품질부는 검사 강화를, 생산부는 가동률 유지를 원하는 상황), 이를 합리적으로 조정하고 최적의 해결책을 도출하는 조정 능력이 필요합니다. 이는 세아 인재상의 "적응력과 융화력"과 직접적으로 연결됩니다.

여섯째, 체력과 스트레스 내성입니다. 교대근무, 고온 환경, 돌발 트러블 대응, 납기 압박 등 생산기술 직무의 물리적·정신적 스트레스는 적지 않습니다. 특히 입사 초기 1~2년간 현장 교대근무를 경험하는 과정에서 체력적 적응이 필요하며, 야간근무 시 품질 이상이 발생하면 신속하게 판단하고 조치해야 하는 압박감이 있습니다. 규칙적인 운동 습관, 스트레스 관리 루틴, 긍정적 마인드셋을 갖춘 사람이 장기적으로 성과를 내고 성장합니다.

지원 전략 관점의 시사점. 자기소개서와 면접에서 위 여섯 가지 특성 중 최소 3개 이상을 자신의 경험과 연결하여 증명하는 것이 핵심입니다. 특히 데이터 기반 문제해결 경험(학부 실험, 인턴십, 프로젝트 등에서 데이터를 분석하여 결론을 도출한 사례), 팀 프로젝트에서의 협업 경험(갈등 조정, 역할 분담, 커뮤니케이션 사례), 그리고 힘든 환경에서 끈기를 발휘한 경험(체력적 도전, 장기 프로젝트 완수 등)을 구체적 수치와 함께 제시하면 설득력이 높습니다. 면접 기출에서 "동시에 여러 일이 맡겨졌을 때 어떻게 하겠는가"라는 질문은 다품종 소량생산 환경에서의 우선순위 관리 능력을 검증하는 것이므로, 이에 대한 구조화된 답변(긴급도·중요도 매트릭스, 관계자 소통을 통한 조율 등)을 준비해야 합니다.

5장. 직무 분석: 생산기술 엔지니어의 실제 업무와 성과 지표

심층 분석 보고서: 세아창원특수강-생산기술

직무의 본질적 정의와 조직 내 위상

생산기술(Production Engineering) 직무는 철강 제조 공정에서 "저원가 고품질 생산을 위한 기술 개발"을 담당하는 핵심 엔지니어링 포지션입니다. 제조업의 3대 축인 생산(Production), 품질(Quality), 원가(Cost)를 모두 책임지는 직무이며, 구체적으로는 고객사가 요구하는 물량·품질·납기를 충족시키기 위한 조업기준(Operating Standard)을 정립하고, 이를 현장에 적용한 후 효과를 검증하여 지속적으로 개선하는 PDCA(Plan-Do-Check-Act) 사이클을 반복합니다.

포스코 뉴스룸에 게재된 생산기술직 선배 인터뷰에서는 직무의 본질을 이렇게 설명합니다. 먼저 고객사가 요구하는 물량과 품질을 맞추기 위해 조업기준을 정립하고, 최적 조업조건이 수립된 후에는 원가 절감을 위해 활동하며, 근본적으로는 수익성 향상을 위한 업무라는 것입니다. 돌발적으로 발생하는 조업 트러블에 대해서는 즉각적인 원인분석과 대책 수립이 필요하고, 장기적으로는 공정 혁신 프로젝트를 통해 설비 능력 향상과 신공정 개발에 기여합니다.

조직 내에서 생산기술 부서는 생산부(현장 조업), 품질관리부, 설비기술부, 연구개발부(R&D), 영업부, 구매부 등과 밀접하게 협업하는 중간 조정자(Coordinator) 역할을 합니다. 현장 조업자가 "어떻게(How)" 생산하는지를 담당한다면, 생산기술 엔지니어는 "어떤 조건에서(Under What Conditions)" 생산해야 하는지를 결정합니다. 이는 제강 시 합금 투입량과 정련 시간, 연속주조 시 주조 속도와 냉각수량, 압연 시 가열 온도와 압하 스케줄, 열처리 시 소입·소려 온도와 시간 등 모든 공정의 기술적 기준을 설정하고 관리하는 것을 의미합니다.

업무 사이클: 일간·월간·연간 단위의 구체적 흐름

생산기술 엔지니어의 업무를 시간 단위별로 구체적으로 살펴봅니다.

일간 업무는 출근 후 전일 야간 및 새벽 교대 조업일지를 검토하는 것에서 시작합니다. 전 교대의 조업 이상 유무, 품질 이탈 건수, 설비 정비 현황, 안전 사항 등을 확인합니다. 이어서 당일 출강(Tapping) 스케줄과 작업 오더를 확인하고, 특히 강종이나 신규 수주 건이 있을 경우 해당 조업기준을 사전 점검합니다. 오전에는 현장 라운딩(순회)을 통해 설비 상태, 제품 외관, 조업자 의견을 직접 확인하고, 필요 시 즉석에서 조업 조건을 조정합니다. 오후에는 전일 생산된 제품의 시험 데이터(인장강도, 경도, 충격값, 조직 사진 등)를 분석하고, 품질 이탈이 발견되면 원인분석 보고서를 작성합니다. 유관부서(품질·설비·생산·영업)와의 일일 회의에 참석하여 현안 이슈를 공유하고, 연구과제 진행 상황을 팔로업합니다. 퇴근 전에는 다음 교대에 전달할 사항(조업 주의사항, 기준 변경 건 등)을 정리합니다.

월간 업무의 핵심은 원가절감 과제 수행과 KPI 관리입니다. 매월 실수율(Yield Rate), 부적합률, 에너지 사용량, 합금철 사용량, 생산성(톤/시간) 등의 지표를 집계·분석하고, 목표 대비 이탈이 발생한 항목에 대해 개선 활동을 기획·실행합니다. 예를 들어, 특정 강종의 연속주조 수율이 목표 대비 2%포인트 낮을 경우, 주조 조건(주조 속도, 몰드 파우더, 2차 냉각수량 등)을 변경하는 테스트를 설계하고, 데이터를 수집·분석하여 최적 조건을 도출합니다. 또한 신규 강종의 양산 테스트가 이 시기에 진행됩니다. R&D가 개발한 신강종의 조업기준(제강→주조→압연→열처리 전 공정)을 작성하고, 파일럿 생산을 통해 물성을 검증한 후, 양산 승인(Mass Production Approval)을 받는 과정을 관리합니다.

연간 업무는 중장기 관점의 전략적 기술 활동입니다. 연간 품질목표(불량률, 클레임PPM, Cpk 등)를 설정하고 달성 계획을 수립합니다. 6시그마 또는 QSS(Quick Six Sigma) 프로젝트를 연 1~2건 수행하며, DMAIC(Define-Measure-Analyze-Improve-Control) 방법론에 따라 체계적으로 문제를 해결합니다. 설비 투자 기획(CAPA 분석, 투자 타당성 검토, ROI 산출)에 참여하고, 자동화·디지털 전환(스마트팩토리, AI 기반 품질

심층 분석 보고서: 세아창원특수강-생산기술

예측 등) 프로젝트에도 기여합니다. 또한 고객사 정기 감사(Audit) 대응, ISO/IATF 인증 갱신 심사 준비 등도 연간 업무에 포함됩니다.

공정별 생산기술 엔지니어의 구체적 역할

세아창원특수강의 생산 공정은 전기로 제강, 2차 정련, 연속주조, 분과·압연, 열처리, 검사의 6단계로 구성됩니다. 각 공정에서 생산기술 엔지니어가 수행하는 구체적 역할을 분석합니다.

전기로 제강(EAF) 공정에서는 철스크랩 배합비, 전기로 전력 패턴(아크 전압·전류), 슬래그 조성, 출강 온도 등의 조업기준을 수립합니다. 스크랩 품위(트랩 원소 함량: Cu, Sn, As 등)를 관리하여 용강 품질을 확보하고, 전력 원단위(kWh/톤)를 최적화하여 에너지 원가를 절감합니다. STS 제강 시에는 크롬, 니켈 등 고가 합금철의 투입량을 정밀 관리하여 원가를 최소화하면서도 목표 성분을 충족시키는 것이 핵심입니다.

2차 정련(LF/AOD/VOD) 공정에서는 탈탄(Decarburization), 탈황(Desulfurization), 탈산(Deoxidation), 성분 미세 조정, 비금속재물 제거 등의 정련 조건을 관리합니다. AOD(Argon Oxygen Decarburization)는 STS 제강의 핵심 공정으로, 아르곤과 산소의 혼합비, 취입 시간, 환원제(FeSi) 투입량 등을 최적화하여 초저탄소(Ultra Low Carbon, C \leq 0.03%) STS를 생산합니다. VOD(Vacuum Oxygen Decarburization)는 진공 환경에서의 탈탄·탈가스 공정으로, 특수합금의 초저질소·초저수소 요구에 대응합니다.

연속주조(Continuous Casting) 공정에서는 주조 속도, 몰드 파우더 선정, 2차 냉각수량 분배, 전자교반(EMS) 조건, 절단 길이 등을 관리합니다. 빌렛(Billet) 또는 블룸(Bloom)의 내부 품질(중심 편석, 수축공, 미세 크랙)은 이 단계에서 결정되며, 이후 압연·열처리로는 보완이 불가능하므로 연속주조 기술 관리가 특히 중요합니다. 강종별로 응고 특성이 다르기 때문에, 각 강종에 맞는 최적 주조 조건을 데이터베이스화하고 지속적으로 업데이트하는 것이 생산기술 엔지니어의 역할입니다.

압연(Rolling) 공정에서는 열간압연의 가열 온도(Reheating Temperature), 압하 스케줄(Pass Schedule), 마무리 온도(Finishing Temperature), 냉각 속도를 관리합니다. 봉강 압연과 선재 압연은 설비 구성과 제어 방식이 다르며, 선재 압연의 경우 고속(100m/s 이상)으로 진행되므로 정밀한 제어가 필수적입니다. 치수 정밀도(직경 공차), 표면 품질(탈탄층 깊이, 스케일 두께, 흠·찍힘), 재질 균일성이 핵심 관리 항목이며, 롤 마모 관리와 교체 주기 최적화도 원가절감의 중요한 요소입니다.

열처리(Heat Treatment) 공정에서는 소둔(Annealing), 소입(Quenching), 소려(Tempering), 구상화 소둔(Spheroidizing Annealing), 응력제거 소둔(Stress Relieving) 등 다양한 열처리 프로그램의 온도-시간 프로파일을 설계하고 관리합니다. 동일한 강종이라도 고객사의 요구 물성(인장강도, 항복강도, 충격값, 경도)에 따라 열처리 조건이 달라지며, 다품종 소량생산 환경에서는 하루에도 여러 번 열처리 프로그램을 전환해야 합니다. 열처리 후 제품의 미세조직(광학현미경·전자현미경 분석), 기계적 성질(인장시험·충격시험·경도시험), 비파괴검사(초음파탐상 UT, 자분탐상 MT, 와전류탐상 ET) 결과를 분석하여 열처리 조건의 적정성을 검증합니다.

검사(Inspection) 공정에서는 비파괴검사 기준 수립, 시험 결과 분석, 불합격품 원인분석(Failure Analysis), 고객 클레임 대응이 핵심 업무입니다. 특히 항공우주·원자력·방산 분야의 제품은 검사 기준이 매우 엄격하여(예: 항공우주용 Alloy 718의 초음파탐상 기준은 일반 STS 대비 10배 이상 엄격), 검사 기술의 고도화가 지속적으로 요구됩니다.

이해관계자 맵: 누구와, 어떤 목적으로 협업하는가

생산기술 엔지니어의 내부·외부 이해관계자를 구체적으로 분석합니다.

심층 분석 보고서: 세아창원특수강-생산기술

내부 이해관계자로는 첫째 생산부(현장 조업팀)가 있습니다. 조업기준을 전달하고, 현장 적용 결과를 피드백 받으며, 조업 이상 시 공동 대응합니다. 현장 조업자(기능직)와의 원활한 소통이 매우 중요하며, 기술적 내용을 현장 용어로 쉽게 설명하는 능력이 필요합니다. 둘째 품질관리부와는 품질기준(내부 스펙) 협의, 불량품 원인 공동 분석(8D 리포트 작성), 고객 클레임 대응, 인증심사 준비를 함께합니다. 셋째 설비기술부와는 설비 개선·투자 요청, 예방보전(PM) 기준 수립, 설비 트러블 시 공동 분석을 수행합니다. 넷째 R&D부와는 신강종 개발 결과의 양산 이관, 공정 연구 공동 수행, 논문·특허 공동 작업을 합니다. 다섯째 영업부와는 고객 요구사항(스펙·납기·물량) 확인, 기술 영업 지원(고객사 방문 시 기술 설명), 신규 수주 가능성 검토를 함께합니다. 여섯째 구매부와는 원료(철스크랩·합금철) 품질 기준 수립, 원료비 절감을 위한 대체 원료 테스트, 부자재(몰드 파우더·내화물·롤) 선정을 협업합니다.

외부 이해관계자로는 원료 공급사(합금철·스크랩 공급업체), 설비 메이커(압연기·전기로·열처리로 제조사), 검사·인증기관(한국전급 KR, DNV, 한국표준협회 등), 고객사 품질담당(자동차 OEM SQE, 에너지기업 벤더 심사팀 등), 대학·연구소(산학협력, 위탁 연구)가 있습니다.

필수 역량의 구체적 분류

생산기술 엔지니어에게 요구되는 역량을 기술·지식(Hard Skill)과 소프트스킬(Soft Skill)로 나누어 상세히 분석합니다.

기술·지식 역량으로는 야금학(상변태 이론, CCT/TTT 다이어그램, 합금 원소의 역할, 응고 거동, 결정립 성장 메커니즘), 제강 공정(전기로 조업, AOD/VOD 정련, 연속주조 기술), 압연 공정(열간/냉간 압연 이론, 압하율 계산, 압연 하중 예측, 롤 설계), 열처리 공정(소입·소려 메커니즘, 잔류 응력 관리, 분위기 가스 제어), SPC/통계적 품질관리(관리도 X-R/X-S, 공정능력지수 Cp/Cpk, 정규분포·가설검정), 6시그마/QSS(DMAIC 방법론, 미니탭 활용, 실험계획법 DOE, 회귀분석), 재료시험(인장시험, 충격시험, 경도시험, 금속조직 분석, 비파괴검사 UT/MT/ET 원리), 데이터 분석(Excel 고급 함수·피벗테이블, 미니탭, 파이썬/R 기초 통계 프로그래밍)이 포함됩니다. 신입 엔지니어에게 이 모든 역량을 입사 시점에 요구하지는 않으나, 야금학 기초, SPC 기본 개념, Excel 데이터 분석 정도는 면접에서 검증될 수 있습니다.

소프트스킬로는 논리적 사고와 문제 구조화 능력(복잡한 공정 이슈를 체계적으로 분해하여 핵심 원인을 도출하는 능력), 커뮤니케이션과 보고 능력(기술적 내용을 비전문가에게 쉽게 설명하는 능력, A4 1장 보고서로 핵심을 전달하는 문서 작성 능력), 팀워크와 리더십(다부서 협업 프로젝트에서 조정 역할, 현장 조업자 지도·코칭), 자기주도 학습(새로운 강종·공정·기술을 빠르게 습득하는 능력), 스트레스 관리와 회복탄력성(돌발 트러블, 납기 압박, 교대근무 등 스트레스 상황에서의 평정심 유지)이 요구됩니다.

성과 지표(KPI)와 평가 포인트

생산기술 엔지니어의 성과는 크게 여섯 가지 범주의 KPI로 평가됩니다.

수율(Yield) 관련 지표로는 실수율(주조투입량 대비 최종 출하량 비율, 목표 85~92% 수준), 주조수율(용강 대비 빌렛/블룸 중량 비율), 압연수율(빌렛/블룸 대비 압연 제품 중량 비율)이 있으며, 이들의 종합이 최종 실수율입니다. 1%포인트의 실수율 향상이 연간 수십억 원의 원가절감 효과를 가져오므로, 가장 중요한 KPI 중 하나입니다.

불량률 관련 지표로는 내부 부적합률(사내 검사에서 불합격 판정된 제품의 비율), 고객 클레임(PPM, Parts Per Million 단위로 관리), 격외품률(규격 외 제품 발생률)이 있습니다. 자동차용 특수강의 경우 고객 클레임 목표가

심층 분석 보고서: 세아창원특수강-생산기술

10PPM 이하, 항공우주용은 0PPM이 사실상 요구됩니다.

생산성 지표로는 톤/시간(시간당 생산량), OEE(설비종합효율, Availability × Performance × Quality), 가동률(계획가동시간 대비 실제 가동시간 비율)이 있습니다. 2024년 세아창원특수강의 가동률이 46.1%까지 하락한 것은 수요 감소에 따른 것이지만, 가동 시 효율(OEE)을 극대화하여 고정비를 분산시키는 것이 생산기술의 과제입니다.

원가절감 지표로는 톤당 제조원가(원/톤, 원료비+에너지비+인건비+감가상각비 등 합산), 연간 원가절감 실적(억 원 단위, 6시그마-QSS 프로젝트 성과)이 있습니다. 생산기술 부서는 매년 연초에 원가절감 목표(통상 전년 대비 2~5% 절감)를 수립하고, 이를 달성하기 위한 구체적 과제를 기획·실행합니다.

품질 개선 지표로는 공정능력지수 Cpk 향상(목표 Cpk≥1.33, 우수 수준 Cpk≥1.67), FPY(First Pass Yield, 1차 합격률) 개선, 신강종 양산 성공률이 있습니다.

안전 지표로는 안전사고 건수(0건 목표), 아차사고(Near-miss) 보고 건수(오히려 많은 보고가 안전 문화 성숙도의 지표), 안전 교육 이수율 등이 포함됩니다.

대표 업무 시나리오: 가상의 워크플로우 예시

실제 업무 상황을 가상으로 구성하여, 생산기술 엔지니어가 어떻게 문제를 해결하는지 워크플로우를 제시합니다.

시나리오는 이렇습니다. 어느 날 아침, 품질관리부에서 전날 야간에 생산된 STS 316 봉강(직경 50mm) 20톤 분량의 인장시험 결과가 고객 스펙(인장강도 ≥520MPa, 연신율 ≥40%)을 미달하여 Hold(출하 보류) 판정을 내렸다는 연락을 받습니다.

생산기술 엔지니어는 먼저 해당 로트(Lot)의 전 공정 이력을 추적합니다. 제강 시 용강 성분(특히 C, N, Cr, Ni, Mo 함량), AOD 정련 시간, 연속주조 조건, 압연 온도·압하율, 열처리 조건(소둔 온도·시간·냉각 방식)을 조업일지와 자동기록 데이터에서 확인합니다. 이어서 동일 강종의 최근 3개월 생산 이력과 비교하여, 어떤 공정 변수가 통상 범위를 벗어났는지를 SPC 관리도에서 분석합니다.

분석 결과, 열처리 소둔 시 로내 온도가 목표 대비 15°C 낮았던 것이 확인됩니다(목표 1,050°C에 실제 1,035°C). 소둔 온도가 낮으면 오스테나이트 조직으로의 완전 변태가 이루어지지 않아 잔류 페라이트가 남고, 이로 인해 인장강도가 목표에 미달할 수 있습니다. 설비기술부에 확인한 결과, 열처리로의 가열 버너 1기가 전날 오후부터 출력 저하 상태였으나 야간 교대 시 정비가 이루어지지 않았음이 밝혀집니다.

생산기술 엔지니어는 단기 대책으로 Hold된 20톤 제품의 재열처리(Re-annealing, 정상 온도 1,050°C)를 품질부와 협의하여 결정하고, 재열처리 후 재시험으로 스펙 충족 여부를 확인합니다. 동시에 재발 방지 대책으로 열처리로 버너 점검 주기를 기존 월 1회에서 주 1회로 강화하고, 로내 온도 편차가 ±10°C를 초과할 경우 자동 알람이 발생하도록 설비 제어 로직을 수정합니다. 또한 야간 교대 시 설비 이상 발생 시의 보고 및 조치 절차를 재교육합니다. 이 일련의 과정을 8D 리포트(8 Disciplines Problem Solving Report)로 문서화하여 품질부·설비부·생산부에 공유하고, 유사 사례 재발을 방지합니다.

이 시나리오는 생산기술 엔지니어의 업무가 단순한 기술 분석에 그치지 않고, 품질·설비·생산·고객 서비스 등 다 부서 협업을 통한 종합적 문제해결 과정임을 보여줍니다. 면접에서 "돌발 상황 발생 시 어떻게 대응하겠는가"라는 질문에 이와 유사한 구조화된 문제해결 프로세스(데이터 수집→원인분석→단기대책→재발방지→수평전개)를 제시할 수 있으면, 직무 이해도와 문제해결 역량을 동시에 입증할 수 있습니다.

심층 분석 보고서: 세아창원특수강-생산기술

지원 전략 관점의 최종 시사점. 생산기술 직무의 면접에서 차별화하기 위한 3대 핵심 메시지를 정리합니다.

첫째, 산업 전환기에 대한 구조적 이해를 보여주어야 합니다. 중국산 저가 특수강 공세, EU CBAM 시행, 방산·항공 수요 급증이라는 트리플 변화 속에서 세아창원특수강이 왜 고부가가치 제품 전환과 글로벌 거점 확보를 추진하는지 맥락을 설명할 수 있어야 합니다. 사우디 SGSI와 미국 SST 프로젝트를 구체적으로 언급하면서, 이 프로젝트들이 단순한 설비 투자가 아니라 소재 주권 확보와 글로벌 공급망 재편이라는 거시적 흐름에 대한 전략적 대응임을 이해하고 있음을 보여주면 기업 이해도에서 높은 점수를 받을 수 있습니다.

둘째, 현장 중심 문제해결 역량의 구체적 증거를 제시해야 합니다. 생산기술 직무는 데이터 분석, 원인 규명, 작업기준 수정, 효과 검증의 PDCA 사이클을 반복하는 업무이므로, 6시그마, SPC, DOE 등의 방법론 경험, 또는 학부 실험/프로젝트에서 공정 조건을 체계적으로 최적화한 경험을 구체적 수치와 함께 제시하는 것이 효과적입니다. 예를 들어 "실험에서 3인자 2수준 완전요인설계를 적용하여 수율을 기존 78%에서 85%로 향상시켰다"와 같은 구체적 성과를 제시하면 설득력이 높아집니다.

셋째, 안전 의식과 협업 역량을 체화한 인재임을 증명해야 합니다. 면접에서 안전 관련 질문이 실제 출제되었으며, 세아의 인재상 "적응력과 융화력"은 다부서 협업 환경에서의 커뮤니케이션 역량을 의미합니다. 고온 용융금속을 다루는 현장에서 안전을 최우선으로 하면서도, 생산·품질·설비·R&D 간 이해관계가 상충하는 상황에서 합리적으로 조정할 경험이 있다면 강력한 차별화 포인트가 됩니다. 설령 직접적인 제조 현장 경험이 없더라도, 팀 프로젝트에서 의견 충돌을 조정할 경험, 안전 규정을 준수하면서 실험을 수행한 경험 등을 연결하여 제시할 수 있습니다.

참고 레퍼런스 (References)

1. **Global Growth Insights — SBQ (Special Bar Quality) Steel Market Report 2025-2033** — <https://www.globalgrowthinsights.com/market-reports/sbq-special-bar-quality-steel-market-113782>
2. **Global Growth Insights — Special Steel Market Size and Industry Report 2023** — <https://www.globalgrowthinsights.com/market-reports/special-steel-market-116784>
3. **GII Korea — 특수강 시장: 제품별·용도별 세계 예측(2025-2030)** — <https://www.giikorea.co.kr/report/ires1602121-special-steel-market-by-product-bearing-steel-free.html>
4. **Tim Harper — Green Steel and CBAM (EU): Costs, Hydrogen DRI/HBI & Compliance Guide (2025)** — <https://timharper.net/green-steel-and-cbam/>
5. **PV Magazine India — Green hydrogen in the steel industry** — <https://www.pv-magazine-india.com/2025/11/20/green-hydrogen-is-changing-the-face-of-the-steel-industry-in-india/>
6. **Stargate Hydrogen — Green Steel: Clear Win for Industry & Climate** — <https://stargatehydrogen.com/blog/green-steel/>
7. **이투데이 — 철강업계 '내수 방어' 고심, 中 특수강 봉강 반덤핑 제**

심층 분석 보고서: 세아창원특수강-생산기술

- 소 — <https://www.etoday.co.kr/news/view/2493822>
8. 아주경제 — 세아베스틸·세아창원특수강, 中 특수강 봉강 반덤핑 제
소 — <https://www.ajunews.com/view/20250804083455918>
9. Investing.com — 세아베스틸지주 2025년 실적 대폭 개선, 영업이익 95.6% 증
가 — <https://kr.investing.com/news/economy-news/article-1819118>
10. 뉴스와이어 — 세아베스틸지주 2025년 연간 잠정 실적 공
시 — <https://www.newswire.co.kr/newsRead.php?no=1028445&sourceType=rss>
11. 아이뉴스24 — 세아베스틸지주 작년 영업이익 1024억, 전년 대비
95.6% ↑ — <https://www.inews24.com/view/1937479>
12. 중소기업신문 — 세아·세아창원특수강, 해외사업에 달렸
다 — <https://www.smedaily.co.kr/news/articleView.html?idxno=310300>
13. 철강금속신문 — 세아창원특수강, 우주항공 소재사로서 역량 확
대 — <http://www.snmnews.com/news/articleView.html?idxno=532131>
14. 철강금속신문 — 세아창원특수강, 고부가 제품 및 최적 생산으로 업황 극
복 — <http://www.snmnews.com/news/articleView.html?idxno=535180>
15. 페로타임즈 — 세아창원특수강, 사우디 STS 무계목 강관공장 착
공 — <https://www.ferrotimes.com/news/articleView.html?idxno=24841>
16. 페로타임즈 — 세아창원특수강, 美 특수합금 생산기지 투자 박차, 1580
億 — <https://www.ferrotimes.com/news/articleView.html?idxno=38914>
17. 세아그룹 블로그 — 세아베스틸지주, 고성능 특수금속 소재로 우주·항공·방산 산업을 이끈
다 — <https://www.seah.co.kr/pr/blog/seahbesteelholdings-material-sovereignty>
18. 세아그룹 블로그 — 2025 세아그룹 10대 뉴스로 돌아본 세아의 한
해 — <https://www.seah.co.kr/pr/blog/seah-2025-top10-news>
19. 위키백과 — 세아창원특수
강 — <https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%84%B8%EC%95%84%EC%B0%BD%EC%9B%90%ED%8A%B9%EC%88%98%EA%B0%95>
20. 위키백과 — 세아베스
틸 — <https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%84%B8%EC%95%84%EB%B2%A0%EC%8A%A4%ED%8B%B8>
21. 위키백과 — 세아그
룹 — <https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%84%B8%EC%95%84%EA%B7%B8%EB%A3%B9>
22. 세아창원특수강 공식 홈페이지 — <https://www.seahcss.co.kr/>
23. 세아창원특수강 채용 인재상 페이지 — <https://www.seahss.co.kr/recruit/hr.jsp>

심층 분석 보고서: 세아창원특수강-생산기술

24. 세아그룹 인재상 페이지 — <http://seahholdings.com/recruit/talent.asp>
25. 잡코리아 — 세아창원특수강 기업정보 — <https://www.jobkorea.co.kr/company/1700200>
26. 잡플래닛 — 세아창원특수강 면접후기 — <https://www.jobplanet.co.kr/companies/312312/interviews/%EC%84%B8%EC%95%84%EC%B0%BD%EC%9B%90%ED%8A%B9%EC%88%98%EA%B0%95>
27. 잡플래닛 — 세아창원특수강 기업리뷰 — <https://www.jobplanet.co.kr/companies/312312/reviews/%EC%84%B8%EC%95%84%EC%B0%BD%EC%9B%90%ED%8A%B9%EC%88%98%EA%B0%95>
28. 자소서닷컴 — 세아창원특수강 핵심 기업분석 — <https://jasoseol.com/companies/1594/insights>
29. 캐치 — 세아창원특수강 분석리포트 — <https://www.catch.co.kr/Comp/AnalysisCompView?!ID=2517>
30. 포스코 뉴스룸 — 생산기술 직무 선배들의 리얼 직무 토크 — <https://newsroom.posco.com/kr/%ED%8F%AC%EC%8A%A4%EC%BD%94-%EC%A7%81%EB%AC%B4%EB%B0%B1%EA%B3%BC%E2%91%A1-%EC%83%9D%EC%82%B0%EA%B8%B0%EC%88%A0%EC%A7%81-%EC%84%A0%EB%B0%B0%EB%93%A4%EC%9D%98-%EB%A6%AC%EC%96%BC-%EC%A7%81%EB%AC%B4/>