■ NCS 분류체계

대분류	중분류	소분류	세분류
14.건설	04.플랜트	02.플랜트시공	*01.산업·환경기계설비시공
			*02.산업·환경전기설비시공
17.화학·바이오	01.화학·바이오 공통	02.화학공정관리	03.화학공정유지운영
23.환경·에너지·안전	06.산업안전	01.산업안전관리	04.화공안전관리

* 공사 직무특성을 명확히 나타내기 위하여 세분류를 공사에 특화하여 개발하였음

■ 공사 주요사업

1. 천연가스의 제조/공급과 부산물 정제/판매, 천연가스 생산기지 및 공급망 건설/운영, 천연가스의 개발 및 수출입
2. 액화석유가스의 개발 및 수출입
3. 석유자원의 탐사 및 개발사업과 그와 관련된 사업
4. 수소에너지의 제조/공급과 공급망의 건설/운영, 개발 및 수출입

■ 직무수행 내용

○ **(산업·환경기계설비시공)** 산업용 설비와 환경 관련 기계 설비를 활용하여 목적에 맞도록 공사의 계획, 관리, 시공과 시운전 등을 효율적으로 수행하는 일

○ **(산업·환경전기설비시공)** 안정적인 전원공급을 위하여 공사 및 품질안전계획을 수립하고 수변전 설비, 보안설비 등에 필요한 전기공사와 검사준공을 수행하는 일

○ **(화학공정유지운영)** 화학공정을 안전하고 안정적으로 운전 및 관리하기 위하여 전체 공정 흐름을 파악하고 각종 설비에 대한 환경 안전 관리를 하는 일

○ **(화공안전관리)** 유해·위험 물질의 위험성 및 안전대책에 대한 기반기술을 이해하고 유해·위험 물질의 저장·취급· 사용 등에 적용·관리하여 안전하고 쾌적한 작업환경을 조성하는 일

■ 능력단위

○ **(산업·환경기계설비시공)** 01.산업·환경기계설비 공사계획, 02.산업·환경기계설비 공정관리, 04.산업·환경기계설비 품질관리, 05.산업·환경기계설비 안전보건환경관리, 06.산업·환경기계설비 시공준비, 07.산업·환경기계설비 설치작업, 08.산업·환경기계설비 기계 배관공사, 09.산업·환경기계 설비 시운전

○ **(산업·환경전기설비시공)** 01.산업·환경전기설비 공사계획, 02.산업·환경전기설비 공사관리, 03.수변전설비공사, 08.통신 보안설비공사, 09.산업·환경전기설비 품질 안전관리, 10.산업·환경전기 설비 준공 검사

○ **(화학공정유지운영)** 01.정비계획 수립, 02.예방 정비, 03.고정기기 점검, 04.배관·고정기기 유지관리 05.공정 흐름도 파악, 06.공정물질 특성 파악, 07.환경·안전점검, 08.환경·안전관리, 09.회전기계 점검, 10.회전기계 유지관리

○ **(화공안전관리)** 01.화재·폭발·누출 사고 예방, 02.화학물질 안전관리 실행, 03.화학공정 정성적 위험성 평가, 04.화학공정 정량적 위험성 평가, 05.화공안전 법규 적용, 06.화공안전시설관리, 07.화공안전점검, 08.화학설비 안전운전관리, 09.화공안전설계

■ 직무 필요 지식

지식	○ **(산업·환경기계설비시공)** 시공도면 이해, 시공기법, 공정관리에 대한 지식, 건설 기계 종류 및 특성, 기자재 및 장비 구성 지식, 기계요소의 특성 및 설치 방법 이해, 기계설비 시공기법 등 ○ **(산업·환경전기설비시공)** 공정계획에 대한 지식, 수변전설비 특성 및 부하설비 종류 이해, 수전 방식과 보호방식에 대한 지식, 통신 보안설비 관련 지식, 품질 및 안전관리 계획 지식 등 ○ **(화학공정유지운영)** 설비 부품 및 설비 유지보수 지식, 설비전산 지식, 제도 일반 지식, 설비 분야별 기술규격 및 특성, 공정운전 지식, 계측제어 일반, 도면 해독 지식, 정비공정에 대한 지식 등 ○ **(화공안전관리)** 화학물질 및 반응특성 이론, 유해위험성, 허용기준, 인체 및 환경에 미치는 영향 지식, 화학설비 및 특수화학설비 이론, 방호/안전장치 작동원리, 산업안전보건법 지식 등

■ 직무 필요 기술 / 태도

기술	○ **(산업·환경기계설비시공)** 도면 작성 및 검토 기술, 장비와 자재 투입계획 기술, 기계장비 유지보수 기술, 공정관리 기술, 기계설비 운전 기술, 제어프로그램 운용 기술 등 ○ **(산업·환경전기설비시공)** CAD 활용 능력, 시공상세도 작성 능력, 각종 전기기기 설치 및 시공 기술, 통신 보안설비 공사 기술, 품질 시험 및 안전관리 능력 등 ○ **(화학공정유지운영)** 도면 파악 능력, 분산제어시스템(DCS) 조작 능력, 물질안전보건자료(MSDS) 이해 능력, 위험물 안전 취급 능력, 소화설비 작동 능력, 안전 검사 장비 운용 능력 등 ○ **(화공안전관리)** 응급 시 대처방법, 안전장치 조작능력, 도면 판독 기술, 사고 시 비상대응 능력, 사고 원인 도출 및 재발방지대책 마련 능력 등
태도	○ **(공통)** 안전사항 준수 의지, 설계 및 기술 기준 준수 태도, 업무 공정성 유지, 세밀한 도면 및 규격서 검토, 신뢰성 확보 노력, 절차 및 공정 준수, 공정에 대한 총괄적 사고, 팀 작업 시 적극 적인 협조 자세, 규정과 규격에 대한 숙지 및 이해, 원활한 소통 의지, 정확성과 책임감, 미리 예측하고 대비하는 태도, 긍정적이고 논리적인 태도, 납기 및 품질을 중시하는 태도 등

■ 직업기초능력

○ 의사소통능력, 수리능력, 문제해결능력, 자원관리능력, 정보능력

■ 참고사이트

○ www.ncs.go.kr → NCS 학습모듈 검색

○ http://www.kogas.or.kr 한국가스공사 홈페이지

위 직무기술서의 일부 내용은 별도분석을 통해 도출되거나 업무 특성에 맞게 수정한 내용을 포함하고 있습니다.

* 제시된 NCS분류체계인 "*01.산업·환경기계설비시공, 02.산업·환경전기설비시공"은 공사 직무특성을 명확히 나타내기 위하여 세분류를 공사에 특화하여 개발하였으나, 대부분의 지식·기술·태도는 아래의 NCS분류체계에서 차용함
  [대] 14.건설 → [중] 04.플랜트 → [소] 02.플랜트시공 → [세] 01.플랜트기계설비시공, 02.플랜트전기설비시공

■ NCS 분류체계

대분류	중분류	소분류	세분류
14.건설	01.건설공사관리	02.건설시공관리	01.건설공사공정관리
			02.건설공사품질관리
			03.건설공사환경관리
			04.건설공사공무관리

■ 공사 주요사업

1. 천연가스의 제조/공급과 부산물 정제/판매, 천연가스 생산기지 및 공급망 건설/운영, 천연가스의 개발 및 수출입
2. 액화석유가스의 개발 및 수출입
3. 석유자원의 탐사 및 개발사업과 그와 관련된 사업
4. 수소에너지의 제조/공급과 공급망의 건설/운영, 개발 및 수출입

■ 직무수행 내용

○ **(건설공사공정관리)** 공사의 목적물을 계약된 공사 기간 내에 완성하기 위해 합리·경제적인 공정계획을 수립하여 공사가 원활히 수행될 수 있도록 관리하고, 계획공정에 미달 시 이에 대한 만회대책을 수립·조정하는 일

○ **(건설공사품질관리)** 발주자의 요구에 맞추어 소정의 품질을 확보, 합리적·경제적·내구적인 시설물을 만들기 위하여 예상되는 하자를 미연에 방지하고, 건설공사 품질에 대한 신뢰성을 확보, 원가 및 운영관리 비용 등을 절감하는 일

○ **(건설공사환경관리)** 불가피하게 환경의 질을 저하시키는 항목에 대하여 그 영향이 법적 기준이나 협의 기준 이하로 될 수 있도록 환경 저해 요인별로 대책 수립 후 공종별로 환경관리를 시행하는 일

○ **(건설공사공무관리)** 건설공사 전반에 걸쳐 발생하는 공사기획 및 계약, 공사현장의 운영, 설계변경, 기성관리, 견적업무, 공사비 및 공사자원관리, 준공 후 사후관리 등 성공적인 건설공사 수행을 위한 기술적, 관리적 업무를 하는 일

■ 능력단위

○ **(건설공사공정관리)** 01.해당 공사 분석, 02.공정계획 수립, 05.공정관리를 위한 자료관리, 06.공정관리 절차수립, 07.공정관리 Tool 활용, 08.공정표 작성, 09.진도 관리, 10.공정관리 성과분석, 11.지연공기 만회대책 수립

○ **(건설공사품질관리)** 01.품질관리 분석, 02.품질관리 계획수립, 03.품질관리 교육, 04.품질관리 조직구성, 05.품질관리 경비관리, 06.품질관리 자료관리, 07.자재 품질관리, 08.품질관리 점검, 09.품질사고 예방관리, 10.품질관리 성과분석

○ **(건설공사환경관리)** 01.공사환경 특성파악, 02.환경관련규정 검토, 03.환경관련 인·허가이행, 04.환경영향평가서 이행, 05.환경오염 저감시설물 설치·유지관리, 06.현장 환경 점검, 07.환경관리비 집행, 08.에너지 및 온실가스 저감, 09.환경오염물질 측정·분석, 11.환경교육 계획수립 및 실시

○ **(건설공사공무관리)** 01.현장착공관리, 02.설계적정성 검토, 03.실행예산관리, 04.계약관리, 05.현장자원관리, 06.하도급관리, 07.공사원가관리, 08.현장준공 관리, 09.고객 관리, 10.하자 관리

■ 직무 필요 지식

지식	○ **(건설공사공정관리)** 계약 관련 절차 및 법규에 대한 지식, 공정 단계/적용 공법/설계도서 등 공정관리업무 관련 제반 지식, 공정관리 성과 분석 기법(EVMS) 지식, WBS에 대한 개념 이해 등 ○ **(건설공사품질관리)** 공종별 품질관리의 특성에 대한 지식, 건설공사 제반공정요소별 적용규정 및 범위, 건설공사관련 법령(건설기술진흥법, 건설산업 기본법, 건설기술관리법 등) 및 품질관리지침 규정에 대한 지식, 품질사고사례에 대한 지식, 통계적 품질관리(SQC) 기법에 대한 지식, 프로젝트 관리 기법(PM), ISO 9001 QMS(품질경영시스템) 및 경영정보시스템에 대한 이해 등 ○ **(건설공사환경관리)** 산업안전보건법, 토양환경보전법, 지자체 환경 조례 등 관련 법령 및 적용 사례에 대한 지식, 환경 관리 또는 분쟁 사례에 관한 지식, 환경관리 업무공정에 대한 이해, 환경대상별 법적 준수 기준 등 ○ **(건설공사공무관리)** 건설기술진흥법 및 환경 관련 법규에 대한 지식, 설계도서, 현장여건 및 시공에 대한 지식, 공종별 공법의 특성에 대한 지식 등

■ 직무 필요 기술 / 태도

기술	○ **(건설공사공정관리)** BIM 기능 활용 및 응용 기술, 자료 정리 및 공정표 작성을 위한 컴퓨터 활용능력, 진도관리 측정 및 진도율 산정 능력, 공정지연 분석 방법 등 ○ **(건설공사품질관리)** 컴퓨터 및 품질관리용 소프트웨어 활용 능력, 빅데이터 수집 및 분석 기술, 문헌 및 인터넷 자료 검색 기술, 각종 데이터의 다양한 응용 능력, 품질경영시스템의 유지 및 지속적인 개선 능력, 예정공정표 항목 요소에 대한 작업 분석 능력, 경영정보시스템 등 ○ **(건설공사환경관리)** BIM 등 기초자료 분석 기술, 환경관리 계획서 및 폐기물 처리 계획서 등 관련 문서 작성 능력, 환경영향 평가서 이해 능력, 현장 환경 점검 및 환경 관련 규정 검토 능력, 환경오염 저감시설물 종류, 규격, 수량, 비용 등 파악 능력 등 ○ **(건설공사공무관리)** 자료 분석 기술, 워드프로세서, 스프레드시트, 캐드 소프트웨어 등 컴퓨터 활용 기술, 협약서, 계약서 및 기타 관련 서류 작성 기술, 공종 단가 산출 능력 등
태도	○ **(공통)** 논리적 판단에 의한 수용범위를 결정하는 유연한 사고, 다양한 분석결과를 객관적으로 정리하는 공정한 태도, 담당자들과 상호 협력하는 태도, 비합리적인 관습과 타성에서 탈피하고 기준이나 수치 등에 근거한 명확하고 책임감 있는 관리 이행태도, 사전에 예측하고 대비하는 미래지향적인 태도, 업무에 긍정적이고 타인을 논리적으로 설득하여 관철시키려는 의지, 유사공정의 시공 경험을 참조하려는 태도, 이해관계자와 업무를 공정하고 원만하게 조정하려는 태도, 관찰력과 주의력 깊은 관리적 태도 등

■ 직업기초능력

○ 의사소통능력, 수리능력, 문제해결능력, 자원관리능력, 정보능력

■ 참고사이트

○ www.ncs.go.kr → NCS 학습모듈 검색
○ http://www.kogas.or.kr 한국가스공사 홈페이지
위 직무기술서의 일부 내용은 별도분석을 통해 도출되거나 업무 특성에 맞게 수정한 내용을 포함하고 있습니다.