

# NCS 기반 채용직무 설명자료 : 시설관리

## 1. 직무분류체계

대분류	중분류	소분류	세분류
14. 건설	01. 건설공사관리	01. 건설시공전관리	01. 설계기획관리
		03. 건설시공후관리	01. 유지관리
	02. 토목	02. 토목설계·감리	06. 상하수도설계
			07. 하천(댐)설계
			09. 단지설계
11. 토목건설사업관리			
23. 환경·에너지	01. 산업환경	01. 수질관리	01. 수질오염분석
			02. 수질공정관리
			03. 수질환경관리
			04. 정수시설운영관리
	04. 환경서비스	02. 환경평가	01. 환경영향평가

## 2. 공사 주요 사업

- 수자원의 종합적 이용·개발을 위한 시설의 건설·운영관리
- 광역상수도(공업용수도 포함) 시설의 건설·관리
- 산업단지 및 특수지역 개발
- 지방 상·하수도 수탁 운영
- 신재생에너지 설비의 설치·운영관리 등

## 3. 직무수행내용

- **(설계기획관리)** 건설공사의 체계적인 사업관리와 설계 품질확보를 위하여 프로젝트에 대한 요구조건 및 설계목표 등을 분석하여 건설공사 기획 및 설계에 대한 전반적인 사항을 관리
- **(유지관리)** 완공된 시설물의 기능을 유지·보전하고 이용자의 편의와 안전을 높이기 위하여 점검, 진단, 정비를 일상적·정기적으로 실시하여 손상된 부분을 원상복구하고, 시간이 경과됨에 따라 요구되는 성능향상 및 개량, 보수, 보강에 필요한 업무를 수행

- **(상하수도설계)** 안전하고 쾌적한 상·하수도 시설을 계획하기 위해 기초자료를 수집·분석하고, 이를 토대로 기본계획, 현황조사, 기본설계, 실시설계, 사업성검토, 도서작성, 시운전 및 유지관리에 필요한 제반업무를 수행
- **(하천(댐)설계)** 하천(댐)유역의 수자원 개발 및 이용, 재해방지 및 저감, 하천(댐)기능의 복원 및 유지 등을 위해 하천(댐)유역을 종합적이고 체계적으로 개발하고 관리하여 하천(댐)과 인간생활이 바람직한 조화를 이루도록 계획하고 설계
- **(단지설계)** 국토종합개발계획 및 각종 상위계획 등을 토대로 토지이용의 합리성을 도출하여 용·복합 공간 조성에 필요한 기반시설을 계획하고, 친환경적이며 이용자의 편의성을 고려한 종합적인 시설 설계
- **(토목건설사업관리)** 건설시공사업관리와 해당공사의 설계도서, 그 밖의 관계서류의 내용대로 시공되는지 여부를 확인하고 품질관리, 시공관리, 공정관리, 안전·환경관리 등에 대한 기술을 지도
- **(수질오염분석)** 지표수, 지하수, 상하수, 폐수, 해수 등의 수질 오염도를 측정·분석하여 수자원의 안전성을 확보하기 위한 각종 실험 및 연구 활동
- **(수질공정관리)** 상수원수, 생활하수, 폐수, 축산폐수, 분뇨, 침출수를 대상으로 다양한 처리공정을 제어·감시하고, 운영·보수·유지관리
- **(수질환경관리)** 하천·호소 등의 수질환경계획, 관리 및 예측을 통해 수질 및 수생태계를 적정하게 관리
- **(정수시설운영관리)** 정수장에서 안전한 수돗물을 생산·공급하기 위해 원수를 취수하고 정수처리공정을 적정하게 운영·관리
- **(환경영향평가)** 사업시행에 따른 부정적인 환경영향을 최소화하기 위하여 사업계획과 환경조사분석 결과를 토대로 주변 환경에 미치는 영향을 예측·평가하고 목표기준에 대한 최적의 저감방안 및 사후환경관리계획을 수립

#### 4. 필요지식

- **(설계기획관리)** 경제성 검토 지식, 리스크 관리에 대한 지식, 공정관리 기법에 대한 지식, 구조계산을 검토할 수 있는 지식, 공정관리 등에 관한 지식 등
- **(유지관리)** 시설물별 건설재료·시공·유지관리 기초 지식, 시설물별 종류 파악 지식, 시설물의 구조 기초 지식, 안전진단 기초 지식 등
- **(상하수도설계)** 상하수처리 이론, 상하수관로 이론, 시설 계획목표 검토 및 설정, 지역특성을 반영한 계획기준 도출 등에 관한 지식 등
- **(하천(댐)설계)** 하천(댐)의 치수기능, 이수기능, 환경기능, 하천(댐) 시설물의 용어 및 기능, 하천(댐)의 수리수문 특성 등에 관한 지식 등
- **(단지설계)** 관련법, 상하위 계획, 관련설계 기준, 영향평가 등에 관한 지식 등
- **(토목건설사업관리)** 설계도면·보고서 검토에 대한 지식, 공정표 작성·분석 지식, 공정 및 시공 일정 관리, 설계도서에 대한 검토 지식, 토목재료의 특성 지식 등

- **(수질오염분석)** 수질오염물질(원) 종류·특성 등 수질오염개론, 수질화학물질·미생물·분석 등 환경 화학 개론, 공정시험기준·해외 시험기준(미국 Standard Methods 등) 등 수질관련 기준·법규, 분석항목별로 사용되는 기구 및 장비 등에 대한 원리 등
- **(수질공정관리)** 물리·화학·생물학적 처리시설 및 공정별 유입수·처리수에 대한 지식, 막분리 관련 지식(원리, 성능 평가 기준, 공정 운전 및 제어 방법), AOP 관련 지식, 오염물 특성 및 제거 공정, 상하수도 시설기준 등
- **(수질환경관리)** 수질오염물질(원) 종류·특성 등 수질오염개론, 수중 미생물의 특성과 작용기전, 호소의 계절에 따른 수질 오염의 지표, 환경수리·수리수문학·상하수도·폐수처리 관련 지식, 비점오염저감시설 종류(특징), 수질오염사고 예방·방제 조치요령, 관련법규·기준 등
- **(정수시설운영관리)** 수도시설 관련 법규, 공정별 주요 시설기준, 먹는물 및 수질오염 수질시험기준, 표준 및 고도처리공정 이해, 단위 공정별 이론·원리·시설 및 설비 특성 파악, 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률의 배출허용기준 이해 등
- **(환경영향평가)** 수질오염환경조사 분석 계획, 환경영향평가 이해(목적, 개념, 환경영향요소·중점평가항목의 개념), 환경영향평가서 작성 등에 관한 규정, 사후환경영향조사 결과 후속조치에 관한 업무지침, 수질오염 저감대책, 수질오염총량관리제도 등

## 5. 필요기술

- **(설계기획관리)** 현장조사기술, 각종 경제적 타당성 대안을 비교하여 최적안을 도출할 수 있는 능력, 재무성 검토 능력, 예측분석 기법(리스크 분석, 경제지표 분석, 수요예측 분석 등), 구조계산 능력, 도면 및 설계도서 검토 능력 등
- **(유지관리)** 설계도서·준공도서 해석 능력, 공정 분석 능력, 회계 분석 능력 등
- **(상하수도설계)** 시설규모 적정성 검토, 시설 계획목표 설정방법, 계획기준에 관한 기초자료 분류·정리 및 분석 능력 등에 관한 기술 등
- **(하천(댐)설계)** 계획간 연관성 파악, 치수·이수·환경 등 관련계획 조사·분석능력, 계획의 지위를 파악하여 우선순위를 결정하는 기술 등에 관한 기술 등
- **(단지설계)** 각 공종을 이해하고 분석하는 기술, 프로젝트 진행 스케줄을 파악, 설계목표 및 방향설정 등에 관한 기술 등
- **(토목건설사업관리)** 원활한 의사소통 기술, 도면 및 시공상태 확인 기술, CAD 등 S/W 활용 기술, 공간정보 분석 기술, 갈등의 관리·조정·해소에 대한 능력, 정확한 측정 기술, 국제 기술수준 및 매뉴얼 숙지를 위한 외국어 능력 등
- **(수질오염분석)** 분석·물 시료 전처리 등 기구·장비 조작 및 관리 기술, 시약 제조 및 시료 농축·희석 기술, 시료전처리 과정 등을 검토한 품질보증 도출 기술, 데이터 해석 및 분석결과 계산·성적서 작성 기술 등

- **(수질공정관리)** 적정 약품투입량·단위공정별 운전조건 등 공정 이해 능력, 수질 분석·데이터 해석 및 수처리 효율 등을 분석하는 능력, 단위공정별 수질분석결과에 대한 이해 능력, 수질오염공정시험방법, 국제 기술수준 및 매뉴얼 숙지를 위한 외국어 능력 등
- **(수질환경관리)** 수질 분석 등 데이터 해석, 미생물의 동력학적 상태 파악, 하천의 조류 성장과 수생태계 변화를 습득하는 능력, 오염원 예측 및 오염물질의 이해 등 환경오염 메커니즘 이해, 비점오염원의 정의 및 특징·형성과정·유출특성 해석 및 저감방안 파악 능력 등
- **(정수시설운영관리)** 단위공정별 운영관리 및 효율·성능 평가, 수질에 따른 전/후처리 공정/설비 운영기술, 막여과성능 평가 및 세정기술, 정수지 소독능 평가, 수질자료 평가 분석, 단위공정별 운영인자 조작, 각종 수질기준에 대한 이해, 오염물질 제거 관리기술 등
- **(환경영향평가)** 상위계획 파악 능력, 사업추진 관계법령 파악 능력, 사업계획서 검토 능력, 환경영향요소와 평가항목간 관계 해석 능력, 오염물질 발생 공정 파악 능력, 예측기법 활용능력, 저감대책 선정능력, 자료수집 능력(예측기법, 저감대책, 하천 자료 등) 등

## 6. 직무수행태도

- **(설계기획관리)** 자료 수집의 적극적인 태도, 자료 분석을 위한 객관적이고 합리적인 태도, 공사 내용을 정확하게 파악하는 태도. 윤리의식에 기반한 객관성 유지, 논리적 사고, 창의적 사고 등
- **(유지관리)** 정밀하고 세밀한 조사·의지, 안전사항 준수 노력, 관련 법규·설계도서·준공도서 등의 세밀한 검토 노력, 현장에서 발생하는 위험에 적극적으로 대비하려는 노력 등
- **(상하수도설계)** 세심하게 관련 설계기준 및 지침을 분석하려는 의지, 전체적인 시각으로 업무를 수행하려는 태도, 복잡한 내용에 대한 관련성을 파악하고 핵심사항을 분류하려는 태도 등
- **(하천(댐)설계)** 합리적인 방안을 유도하려는 노력, 각종 제약조건을 세밀하게 검토하고 분석하는 태도, 관련 자료를 분석하고 정확하게 판단하는 자세 등
- **(단지설계)** 최적의 목표를 수립하기 위한 체계적이고 전략적인 태도, 객관적 태도로 편향되지 않는 중립적인 자세, 협의사항에 대하여 적극적으로 검토하는 태도 등
- **(토목건설사업관리)** 객관적으로 접근하는 논리적 태도, 유연한 상황대처 자세, 문제 해결을 위한 적극적인 노력, 진행상황을 수시로 점검·확인하는 태도, 반복검증을 통한 시공·품질향상 의지, 객관적이고 투명한 업무 처리 태도 등
- **(수질오염분석)** 먹는물·수질공정시험기준 준수, 수질오염물질 성상파악 및 해석 노력, 현장조사와 분석결과의 객관적 해석 노력, 안전 및 유의사항 준수, 시험자 윤리 규범 준수, 분석 수행과 관련된 기록 작성 노력, 기술적 위험에 적극적으로 대비하려는 노력 등

- **(수질공정관리)** 정확한 데이터 관리, 효율적 운전 및 문제발생시 적극적인 태도(대처), 종합적인 공정효율을 판단하려는 태도, 시설물을 최적으로 유지하려는 태도, 안전사항 준수 의지, TMS 장비의 원리를 이해하려는 태도 등
- **(수질환경관리)** 관련법규 준수, 수질오염물질 성상파악 및 해석 노력, 수질환경 수준에 따른 각종 방안 해석 노력, 하천/호소수 및 미생물 생태 이해하려는 태도, 정확한 데이터 관리, 유관기관과 소통하는 자세, 시료채취 및 분석을 위한 참값을 도출하려는 시험분석 태도, 사고시 긴급조치를 위한 적극성·침착성 등
- **(정수시설운영관리)** 수도시설 운영기준·먹는물 수질기준 및 시험기준 등 준수, 장애 원인규명과 대응방안에 대한 적극성, 안전사항 준수 의지, 새로운 기술습득, 종합적 공정효율 판단, 비상시·비정상시 정수처리기준 달성 노력 등
- **(환경영향평가)** 효율적인 저감대책 수립 의지, 환경을 보호하려는 의지, 관련지식을 습득하려는 자세, 사업계획을 이해하려는 노력, 원활한 의사소통 노력 등

## 7. 직업기초능력

- 의사소통능력, 수리능력, 문제해결능력, 자기개발능력, 자원관리능력, 대인관계능력, 조직이해능력, 직업윤리, 기술능력

## 8. 자격사항

- 별도 요구 자격사항 없음
- \* 단 우대 전문자격증에 해당하는 경우 가점 부여

## 9. 참고사항

- 참고사이트 : [NCS] [www.ncs.go.kr](http://www.ncs.go.kr) [한국수자원공사] [www.kwater.or.kr](http://www.kwater.or.kr)
- 위 직무기술서는 현재 개발된 NCS 중 K-water 행정 선발분야 직무와 연관있는 NCS 중 대표적 NCS를 일부 선정하여 작성되었습니다.
- 향후 NCS 개발동향과 공사 주요사업 변경 등 내·외부 상황에 따라 변경될 수 있음을 양지하여 주시기 바랍니다.