

KCS 34 40 25 : 2024

잔디식재

2024년 12월 10일 개정
<http://www.kcsc.re.kr>

KC CODE



건설기준 제정 또는 개정에 따른 경과 조치

이 기준은 발간 시점부터 사용하며, 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설 공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

건설기준 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 조경공사 표준시방서에 해당되는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정하는 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

| 건설기준 | 주요내용 | 제정 또는 개정 (년.월) |
|---------------------|-----------------------------------|-------------------|
| 조경공사 표준시방서 | • 조경공사 표준시방서 제정 | 제정 (1975) |
| 조경공사 표준시방서 | • 조경공사 표준시방서 개정 | 개정 (1987) |
| 조경공사 표준시방서 | • 조경공사 표준시방서 개정 | 개정 (1996) |
| 조경공사 표준시방서 | • 조경공사 표준시방서 개정 | 개정 (2003) |
| 조경공사 표준시방서 | • 조경공사 표준시방서 개정 | 개정 (2008) |
| 조경공사 표준시방서 | • 조경공사 표준시방서 개정 | 개정 (2014) |
| KCS 34 40 25 : 2016 | • 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함 | 제정 (2016.6) |
| KCS 34 40 25 : 2016 | • 한국산업표준과 건설기준 부합화에 따라 수정함 | 수정 (2018.7) |
| KCS 34 40 25 : 2019 | • 관련법규 등 개정반영 및 코드작성원칙에 따른 조정 | 개정 (2019.7) |
| KCS 34 40 25 : 2024 | • 조경공사 표준시방서 코드내용 정비 | 개정 (2024.12) |

제 정 : 2016년 6월 30일

개 정 : 2024년 12월 10일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 국토교통부 녹색도시과

관련단체 : 한국조경학회

작성기관 : 한국조경학회

목 차

| | |
|---------------------|---|
| 1. 일반사항 | 1 |
| 1.1 적용범위 | 1 |
| 1.2 참고 기준 | 1 |
| 1.2.1 관련 법규 | 1 |
| 1.2.2 관련 기준 | 1 |
| 1.3 용어의 정의 | 1 |
| 1.4 제출물 | 1 |
| 1.4.1 자재 공급원 승인 요청서 | 1 |
| 1.4.2 잔디관리지침 | 1 |
| 1.5 운반, 보관, 취급 | 1 |
| 1.6 환경요구사항 | 2 |
| 2. 자재 | 2 |
| 2.1 재료 | 2 |
| 2.1.1 잔디 | 2 |
| 2.1.2 잔디종자 | 2 |
| 2.1.3 토양개량제, 비료 | 3 |
| 2.1.4 종자뿌어붙이기 | 3 |
| 2.1.5 잔디용수 | 3 |
| 3. 시공 | 3 |
| 3.1 시공기준 | 3 |
| 3.1.1 잔디식재 시공일반 | 3 |
| 3.1.2 파종잔디 시공일반 | 4 |
| 3.1.3 종자뿌어붙이기 시공일반 | 5 |
| 3.1.4 천연잔디구장 시공일반 | 5 |
| 3.1.5 골프장잔디조성 시공일반 | 5 |

1. 일반사항

1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 공원, 정원, 녹지, 잔디광장 등 부지정지가 완료된 비탈면 또는 평지의 잔디조성과 천연잔디경기장, 골프장잔디조성 등에 적용한다.
- (2) 잔디식재 및 잔디파종과 종자뿌어붙이기 등의 잔디조성공사를 포함한다.
- (3) 비탈면잔디조성은 KCS 34 70 30을 따른다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

- KCS 10 10 10 공무행정요건
- KCS 34 20 10 조경 토공사
- KCS 34 40 10 일반식재기반 식재
- KCS 34 50 65 조경급·배수 및 관수
- KCS 34 70 30 비탈면녹화 및 복원(조경)
- KCS 34 99 10 식생 유지관리
- 비료공정규격 설정 및 지정

1.3 용어의 정의

- 난지형 잔디; 생육적온이 25~35℃, 뿌리의 생육적온인 토양의 온도가 24~29℃에서 잘 자라는 잔디를 말한다. 대표적인 종류로는 한국잔디류(*Zoysiagrass* spp.)와 버뮤다류(*Bermudagrass* spp.) 등이 있다.
- 한지형 잔디; 생육적온이 15~25℃, 뿌리의 생육적온인 토양의 온도가 10~18℃에서 잘 자라는 잔디를 말한다. 대표적인 종류로는 페스큐류(*Fescue* spp.), 퍼레니얼라이그래스(*Perennial ryegrass*) 등이 있다.

1.4 제출물

1.4.1 자재 공급원 승인 요청서

- (1) 자재 공급원 승인 요청서는 KCS 10 10 10 (1.10)을 따른다.

1.5 운반, 보관, 취급

- (1) 일반잔디나 롤형 잔디 운반 시 햇볕에 노출해서는 안 되며 항상 적당한 습기를 유지시켜야 한다.
- (2) 잔디는 서늘하고 그늘진 곳에 보관하고 뿌리에 붙은 흙이 떨어지지 않도록 유의하여야 한다.

1.6 환경요구사항

- (1) 공사지역은 토공, 기반시설공사, 수목식재공사 등 선행 공정이 종료되고 토양에 폐자재, 진흙, 잡초, 자갈 등 불순물이 혼입되지 않아야 하며, 청소가 완료된 상태로 인수되어야 한다.
- (2) 식재가 완료된 후에는 남은 잔디나 부스러기 등을 없애고 청결을 유지하여야 한다.

2. 자재

2.1 재료

2.1.1 잔디

- (1) 잔디는 일반잔디와 롤형 잔디로 구분된다.
- (2) 일반잔디는 자연산 또는 재배잔디로 규격은 가로×세로 0.18 m×0.18 m, 0.21 m×0.21 m, 0.3 m×0.3 m, 두께 0.03 m의 것을 기준으로 하되, 반입 잔디가 규격품이 아닌 경우 공사감독자와 협의 하여 시공한다.
- (3) 롤형 잔디는 잔디수확기로 떼어내어 롤 형태로 말은 잔디로서 규격은 설계도서에 따른다.
- (4) 잔디의 품질은 재배품이거나 야생잔디를 채취한 것으로 구비조건은 다음과 같다.
 - ① 잡초가 없고 지하경이 치밀하게 발달한 것이어야 한다.
 - ② 잎이 불규칙하거나 잎 끝이 찢어지지 않은 것이어야 한다.
 - ③ 잡초가 섞이지 않고 병충해의 피해가 없는 것이어야 한다.
 - ④ 두께 및 크기가 균일하게 굴취된 것이어야 한다.
 - ⑤ 장기간 적재에 의해 부패되지 않은 것이어야 한다.
- (5) 현장에 도착된 잔디는 1일 이내에 식재해야 한다.

2.1.2 잔디종자

- (1) 자생잔디는 국내 자생종 Zoysia계통과 Poa의 잔디종자를 사용하되 공사감독자와 협의하여 종 을 선택한다. 잔디종자는 2년 이내에 채취된 것으로 발아촉진처리된 것이어야 하며 발아율 60% 이상, 순량률 98% 이상이어야 한다.
- (2) 도입잔디는 현지의 제반 여건에 따라 공사감독자와 협의하여 종자를 선정하며 발아율 80% 이상, 순량률 98% 이상이어야 한다. 혼합종자를 사용할 경우에는 재료반입계획서를 제출할 때 원산지 증명과 품질보증서가 첨부되어야 하고 혼합률은 공사감독자의 승인을 받아야 한다.
- (3) 종자뿔어붙이기용 잔디종자는 재료반입계획서 승인 시의 살포량과 혼합율에 따라 준비하여야 한다.
- (4) 도입 잔디종자는 품질보증서가 있는 것이어야 한다.
- (5) 포복경 또는 지하경 : 잔디에서 흙을 털어낸 포복경 또는 지하경을 0.05~0.1 m로 자른 것을 사용하되 마르거나 썩지 아니한 것을 사용한다.
- (6) 파종용 잔디종자는 공사감독자의 승인을 받아 구매한다.
- (7) 혼합종자의 경우에는 승인된 배합비율로 사용해야 한다.

2.1.3 토양개량제, 비료

(1) 토양개량제와 비료는 농촌진흥청 비료 공정규격 설정 및 지정 또는 한국산업표준에 적합한 제품, 또는 공사감독자가 승인하는 제품을 사용하되 배합비율과 사용량 등은 승인된 비율로 사용한다.

2.1.4 종자뽑어붙이기

- (1) 종자뽑어붙이기 시에 사용되는 화이버, 접착제, 색소, 양생제 등은 파종종자의 배합비율과 시공방법 등에 관하여 공사감독자의 승인을 받은 후 사용한다.
- (2) 종자뽑어붙이기용 잔디종자는 재료반입계획승인 시의 살포량과 혼합율에 따라 준비하여야 한다.
- (3) 도입 잔디종자는 품질보증서가 있는 것이어야 한다.
- (4) 비료는 공사감독자의 승인을 받은 것을 사용한다.
- (5) 접착제, 색소는 자재 공급원 승인 요청서에 제시하여 공사감독자가 승인한 제품을 사용한다.
- (6) 물은 깨끗한 시냇물이나 상수도물을 사용하며 오염되거나 식물생육에 유해한 물질이 섞여 있는 물을 사용해서는 안 된다.

2.1.5 잔디용수

(1) 잔디식재에 사용되는 용수는 잔디 및 기타 식재지에 유해하지 않은 것으로 한다.

3. 시공

3.1 시공기준

3.1.1 잔디식재 시공일반

(1) 식재기반조성

- ① 토양이 잔디생육에 부적당하다고 판단되는 경우에는 공사감독자와 협의하여 잔디생육에 적합한 토양상태로 개량한다. KCS 34 40 10 (3.1.2)를 따른다.
- ② 시공 대상지에 산재한 큰부스러기, 쓰레기 등을 제거하고 지반을 토심 0.2 m로 경운한 후 흙덩어리를 잘게 부수고 돌, 잡초 등 불순물을 제거한다. 설계도서에 경운과 불순물 제거 및 식재면고르기에 대한 비용이 없는 경우 공사감독자와 협의하여 설계변경으로 공사비를 추가할 수 있다.

(2) 잔디붙이기

- ① 전면붙이기는 토양개량과 정지작업이 이루어진 지면을 롤러나 인력으로 다진 후 잔디를 붙인다. 일반잔디는 서로 어긋나게 틈새 없이 붙이는 것을 원칙으로 하며 붙인 후 모래나 사질토를 살포하고 다시 롤러나 인력으로 다진 후 관수하며, 롤형 잔디는 전체 지면에 틈새 없이 붙이고 모래나 사질토를 가볍게 살포한 후 롤러로 다지고 관수한다.
- ② 줄때붙이기는 설계도서 또는 공사시방서에 달리 명시하지 않는 경우 잔디뗏장을 0.1, 0.15, 0.2 m 정도로 잘라서 동일 간격으로 붙인다. 잔디의 간격이 넓기 때문에 호미 또는 팽이로 잔디 뿌리가 흙 속에 묻히도록 표토를 파가면서 붙인다.
- ③ 어긋나게 붙이기는 잔디를 0.2~0.3 m 간격으로 어긋나게 놓거나 서로 맞물려 여유 있게 배열하여 호미 또는 팽이로 잔디 뿌리가 흙 속에 묻히도록 표토를 파가면서 붙인다.

④ 풀어심기(stolonizing or sprigging)는 포복경 또는 지하경을 0.05~0.1 m 정도로 잘라 산파한 후 잔디 뿌리가 묻히도록 흙을 덮는다.

⑤ 잔디 고정

가. 비탈면에 잔디를 붙일 때에는 잔디 1매당 2개의 띠꼴이로 잔디가 움직이지 않도록 고정한다.
나. 잔디를 고정한 후 뿌리가 노출되지 않도록 사양토로 잔디 사이를 채우고 인력 또는 롤러 등으로 잔디 식재면을 다진다.

3.1.2 파종잔디 시공일반

- (1) 파종시기는 난지형 잔디는 5~6월 초순, 한지형 잔디는 9~10월 또는 3~5월을 적기로 하되 잔디 품종의 특성을 고려하며, 공기 및 현장 여건에 따라 공사감독자와 협의하여 결정한다.
- (2) 잡초의 발생이 우려되는 곳은 대상지 전면에 제초제를 살포하고 일정 기간 경과하여야 한다.
- (3) 파종지는 인력 또는 경운기로 깊이 0.2 m 이상 부드럽게 간다.
- (4) 비료를 뿌리고 흙을 곱게 부수어 고른 후 롤러로 가볍게 다진다.
- (5) 모래와 섞어 파종량의 1/2을 중으로 파종하고 나머지 1/2을 횡으로 파종한다. 파종량은 50~150 kg/ha를 기준으로 하되 잔디의 종류에 따라 공사감독자와 협의하여 조정할 수 있다.
- (6) 파종 후 롤러로 가볍게 눌러서 종자가 흙 속에 박히도록 한다.
- (7) 파종지가 젖도록 관수하되 흙이 흘러내리지 않을 정도로 물을 뿌려야 한다.
- (8) 발아를 위한 적절한 수분과 토양온도 유지를 위하여 보호제로 피복하고 바람에 날리지 않도록 고정한다.
- (9) 시드벨트(seed belt)로 파종할 때에는 정지된 지면에 종자가 닿도록 벨트를 깔고 관수한 다음, 고운 흙을 1 mm 내외 배토하고 다시 관수한 후 폴리에틸렌 필름을 덮어 준다.
- (10) 파종 후 관리
 - ① 종자가 발아한 후 주시하여 웃자라거나 고온 장애를 받을 우려가 있으면 즉시 보호제를 제거한다.
 - ② 파종지가 건조할 경우에는 전면에 살수하되 표면이 마르지 않게 해야 한다.
 - ③ 발아 후 2개월 경과 시부터 시비를 하되 한국잔디의 경우 연간 순성분량을 기준하여 질소, 인산, 칼리를 1 m²당 각각 15 g, 10 g, 10 g의 비율로 생육기간 중 2~3개월 간격으로 시비한다. 기타 잔디 시비는 유지관리계획에 따라 공사감독자와 협의하여 정한다.
 - ④ 파종 후 20일 이내에 발아되지 않거나 전면에 고루 발아되지 않고 일부만 발아하는 경우에는 처음과 동일한 공법으로 재파종하여야 한다.

3.1.3 종자뽑어붙이기 시공일반

(1) 준비

- ① 파종지는 잡석을 제거하고 계획된 기울기에 따라 평활하게 정지한다.
 - ② 파종면이 건조한 경우에는 종자의 발아를 촉진하고 분사 부착물의 침투를 좋게 하기 위하여 1 m²당 1~3 L의 물을 공사착수 전에 살포한다.
- (2) 한지형 잔디종자를 비료, 화이바, 접착제, 색소, 물과 혼합하고 살포기계를 이용하여 분사파종

으로 시공한다.

(3) 파종 후 1개월 이내에 발아되지 않거나 전면에 고루 발아되지 않고 일부만 발아되었을 때에는 처음과 동일한 공법으로 재파종하여야 한다.

3.1.4 천연잔디구장 시공일반

(1) 기초지반조성

- ① 관수 및 배수체계 설치 전에 기초지반을 조성한다.
- ② 설계도서에 명시된 바에 따라 기준면에서 일정 깊이로 전 지역을 파내고 기초지반의 기울기를 잡아 표면을 조성한다.
- ③ 관수시설 및 배수체계는 KCS 34 50 65 (3.1)을 따른다.

(2) 배수층, 식생층 조성

- ① 배수관망 및 배수관의 종류와 규격은 설계도서 및 공사시방서에 따른다.
- ② 관수 및 배수관망 설치 후 토양분리포를 설계도서에 따라 설치하고, 100~200 mm 두께의 배수층을 여과골재로 고르게 깔고 토양분리포를 설치한 후 혼합토양을 0.3 m 이상의 두께로 전 부지에 고루 편다. 이때 혼합토양의 혼합비와 혼합재료의 사용에 대하여는 공사감독자의 승인을 받아야 한다.
- ③ 혼합토양층을 조성한 후 물을 뿌려 물다짐을 하고 갈퀴나 드래그매트로 표면의 쓰레기, 돌 등을 골라내어 정확히 표면높이를 맞춘다.
- ④ 관수용 살수기를 설치하여 살수반경이나 강우강도 등을 실험하며 조정한다.
- ⑤ 물을 뿌려 혼합식생토양의 물다짐이 될 수 있게 하고 다시 최종높이를 설계도서에 맞게 조정한다.
- ⑥ 비료는 질소, 인산, 칼리를 각각 파종 전 순성분량을 기준하여 1 m²당 각각 10 g 비율로 시비한 후 상토 0.1 m와 완전 혼합한다.

(3) 잔디식재 및 파종잔디조성

- ① 각각 잔디식재 및 파종잔디조성의 해당 항목에 따른다.

3.1.5 골프장잔디조성 시공일반

(1) 표면조성

- ① 토공이 시작되기 전의 표토는 모아 두었다가 재사용해야 한다.
- ② 골프장기반조성과 표토모으기 및 보관은 KCS 34 20 10 (3.1, 3.2)를 따른다.
- ③ 대부분의 토공이 완료되고 각 코스마다 표면조형작업을 할 때에는 기계를 사용하여 개략적으로 만들고 인력으로 다듬어 미적이고 자연스럽게 조형된 지표면으로 마무리한다.
- ④ 지표면의 문양을 만들 때에는 설계도서에 따라 마운드의 크기와 배열을 변화 있고 다양하게 만든다.
- ⑤ 홀의 종단직선을 피하고 기복을 두어 플레이의 다양성, 원근감의 조작, 벙커(bunker)를 통한 원활한 배수를 기해야 한다.
- ⑥ 잔디깎기를 고려하여 평지형 홀에서는 최대 4~5% 정도의 기울기를 두어 조형해야 한다.

(2) 잔디 유지

① 양질의 잔디를 유지해야 하는 곳에는 잔디조성 전에 기초지반을 조성하고 배수시스템과 특별한 목적이 있는 곳(hollow와 bunker)에는 표 3.1-1과 같이 기초지반을 조성하고 잔디식재를 하거나 모래를 포설한다.

(3) 골프장의 장소별 잔디식재방법

- ① 티는 조기녹화가 가능하고 답압에 강하며 관리가 용이한 초종 및 시공방법을 선택하여야 한다.
- ② 웨어웨이, 라프는 넓은 면적에 대량수급이 용이한 경제적인 초종 및 시공방법을 선택하여야 한다.
- ③ 벙커 주변은 벙커 비탈면 보호를 위한 시공방법을 선택하여야 한다.
- ④ 그린 주변은 그린 비탈면 보호와 관리가 용이한 초종 및 시공방법을 선택하여야 한다.

(4) 잔디조성은 이 기준의 3.1.1, 3.1.2 및 KCS 34 70 30 (3)을 따른다.

(5) 배수층과 관수체계는 KCS 34 50 65 (3.1)을 따른다.

표 3.1-1 골프장 기초지반 조성

| 장소 | 마감높이에서의 깊이 | 식생토양/배합비 |
|-------------------|---|---|
| 티 (tee) | <ul style="list-style-type: none"> • 식생층 : 0.2 ~ 0.25 m • 맨암거 | <ul style="list-style-type: none"> • 혼합토사 : 15% <ul style="list-style-type: none"> ▸ 피트 ▸ 토양개량제 • 모래 : 85% |
| 할로우 (hollow) | <ul style="list-style-type: none"> • 모래 : 0.2 ~ 0.3 m • 왕사 : 0.05 ~ 0.1 m • 자갈 : 0.15 ~ 0.2 m • 맨암거 | <ul style="list-style-type: none"> • 상부 일반토사 위에 잔디식재 |
| 벙커 (bunker) | <ul style="list-style-type: none"> • 모래입경 : 0.25 ~ 1.0 mm <ul style="list-style-type: none"> ▸ 최소 65% 이상 함유 ▸ 3% 미만의 실트와 점토 | |
| 웨어웨이 (fairway) | <ul style="list-style-type: none"> • 식생층 : 0.3 m • 중간층 : 0.3 ~ 0.5 m • 배수층 : 0.5 ~ 1.0 m | <ul style="list-style-type: none"> • 식생층: 양질 표토 활용 • 자갈 및 모래 포설 |
| 그린 (green) | <ul style="list-style-type: none"> • 식생층 : 0.3 m • 중간층 : 0.05 ~ 0.1 m • 배수층 : 0.1 m | <ul style="list-style-type: none"> • 모래 : 90% • 토양개량제 : 10% |

집필위원

| 성명 | 소속 | 성명 | 소속 |
|-----|-----------|----|----|
| 김영욱 | (주)한솔에스앤디 | | |
| | | | |

자문위원

| 성명 | 소속 | 성명 | 소속 |
|----|----|----|----|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

| 성명 | 소속 | 성명 | 소속 |
|-----|-----------|-----|---------------------|
| 이영호 | 한국건설기술연구원 | 김세동 | 두원공과대학교 |
| 김기현 | 한국건설기술연구원 | 박노천 | (주)세일종합기술공사 |
| 김나은 | 한국건설기술연구원 | 박승자 | 평화엔지니어링(주) |
| 김민관 | 한국건설기술연구원 | 박유정 | 삼성물산 |
| 김재훈 | 한국건설기술연구원 | 박준호 | 현대건설(주) |
| 김태송 | 한국건설기술연구원 | 손병훈 | 한국수자원공사 |
| 김희석 | 한국건설기술연구원 | 신경준 | (주)장원조경 |
| 류상훈 | 한국건설기술연구원 | 안홍규 | 한국건설기술연구원 |
| 안준혁 | 한국건설기술연구원 | 이기영 | (주)제일엔지니어링 종합건축사사무소 |
| 원훈일 | 한국건설기술연구원 | 이형숙 | 경북대학교 |
| 이상규 | 한국건설기술연구원 | 전용준 | 한국토지주택공사 |
| 이승환 | 한국건설기술연구원 | 전우태 | 극동엔지니어링(주) |
| 이용수 | 한국건설기술연구원 | 정낙승 | 한국토지주택공사 |
| 이원종 | 한국건설기술연구원 | 조의섭 | 동부엔지니어링(주) |
| 주영경 | 한국건설기술연구원 | 하혜경 | 좋은경관 조경기술사사무소 |
| 최봉혁 | 한국건설기술연구원 | 홍태식 | (주)수프로 |
| 허원호 | 한국건설기술연구원 | | |

중앙건설기술심의위원회

| 성명 | 소속 | 성명 | 소속 |
|-----|----------|-----|-----------|
| 김명수 | 국토연구원 | 김영일 | 서울과학기술대학교 |
| 김일배 | 롯데건설(주) | 심윤진 | 한국농수산대학교 |
| 윤정중 | 한국토지주택공사 | 정재희 | 홍익대학교 |
| 조훈희 | 고려대학교 | | |

국토교통부

| 성명 | 소속 | 성명 | 소속 |
|-----|-------------|-----|-------------|
| 권미정 | 국토교통부 기술혁신과 | 장구중 | 국토교통부 녹색도시과 |
| 양성모 | 국토교통부 기술혁신과 | 이우림 | 국토교통부 녹색도시과 |
| 한승한 | 국토교통부 기술혁신과 | 강기영 | 국토교통부 녹색도시과 |



KCS 34 40 25 : 2024

잔디식재

2024년 12월 10일 개정

소관부서 국토교통부 녹색도시과

관련단체 한국조경학회
05116 서울특별시 광진구 광나루로56길 85 18층 13호
☎ 02-565-2055 E-mail :kila96@chol.com
<http://www.kila.or.kr/>

작성기관 한국조경학회
05116 서울특별시 광진구 광나루로56길 85 18층 13호
☎ 02-565-2055 E-mail :kila96@chol.com
<http://www.kila.or.kr/>

국가건설기준센터
10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대 화동)
Tel : 031-910-0444 E-mail : kcsc@kict.re.kr
<http://www.kcsc.re.kr>