

「국가통합교통체계효율화법」 제82조에 따라 지능형교통체계 표준 노드·링크 구축기준 중 일부 개정하여 다음과 같이 고시합니다.

2023년 1월 6일
국토교통부 장관

지능형교통체계 표준 노드·링크 구축기준 일부개정

지능형교통체계 표준 노드·링크 구축기준 일부개정 고시

지능형교통체계 표준 노드·링크 구축기준 일부를 다음과 같이 개정한다.

1. 목적, 2. 적용범위, 6. 준수사항, 7. 재검토기한은 별지와 같이 하고, 기존 3. 표준 노드·링크 구성체계와 5. 속성정보는 4. 표준 노드·링크 구성체계로, 기존 4. 구축방법은 5. 구축방법으로하며, 3. 용어정의를 별지와 같이 신설한다.

1. 개정 이유

지능형교통체계 표준노드·링크의 효율적인 교통정보 수집제공 및 도로운영·관리 향상을 도모하고 미래교통체계 대응 등 첨단교통 환경변화에 대비하기 위해 지능형교통체계 표준노드링크 구축기준에 관한 규정을 일부 개정함

부 칙

이 고시는 발령한 날부터 시행한다.

2. 주요내용

- 가. 연결로·교차로 진출입지점 구분 및 노드간 거리기준 신설 등 구축기준 세분화를 통한 기존 표준노드링크 구축방법 보완 [4.3.5, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4]
- 나. C-ITS 및 자율주행 서비스 지원을 위한 신규 체계 구축기준 추가 [4.2.4, 4.3, 4.3.3, 4.3.4, 4.3.7, 4.4, 5.2.5, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.5]
- 다. ITS 표준노드·링크 구축기준의 근거 법령을 추가하고 구축자가 쉽게 구축가능하도록 용어와 문구 등을 명확히함 [1, 2, 3, 4, 5, 6]
- 라. 표준노드링크 구축 및 관리 효율성을 위한 이력관리 기준 추가 [6.3]

제정 2007. 9.13 건설교통부고시 제2007-386호
 개정 2008. 4. 1 국토해양부고시 제2008- 26호
 개정 2009. 8.24 국토해양부고시 제2009-805호
 개정 2012. 8. 2. 국토해양부고시 제2012-560호
 개정 2013. 4.11 국토교통부고시 제2013-254호
 개정 2015. 10.16 국토교통부고시 제2015-756호
 개정 2018. 9.28 국토교통부고시 제2018-588호
 개정 2021. 9.28 국토교통부고시 제2021-1127호
 개정 2023. 1. 6 국토교통부고시 제2023- 22호

지능형교통체계 표준 노드·링크 구축기준

국 토 교 통 부

1. 목적

- 이 기준은 「국가통합교통체계효율화법」 제82조에 따라 교통정보의 수집 및 제공에 활용되는 전자도로망인 노드·링크를 표준화하여 교통체계지능화 사업시행자간 원활한 정보교환과 이를 통한 대국민 교통정보제공 편의증진, 교통체계지능화 사업시행자의 효율적인 도로운영 및 유지관리의 도모를 목적으로 한다.

2. 적용범위

- 이 기준은 「국가통합교통체계효율화법」 제77조제1호에 따라 도로의 교통정보를 수집하여 도로 운영관리, 국민 및 타 기관에 제공하는 교통체계지능화 사업에 적용한다.

3. 용어 정의

- 표준노드링크 : 교통체계지능화 서비스를 위한 교통정보의 수집·제공 및 도로운영 등에 활용하기 위해 국토교통부장관이 구축기준에 따라 구축·관리하는 전자교통지도를 말한다.
- 노드 : 「도로법」에 의한 도로로서 교차로, 분기점, 터널입구 등 교통흐름이 변경되는 지점 혹은 교통체계지능화 서비스가 필요한 지점을 전자적인 1차원 점으로 표현한 것을 말하고, 구간단위와 차로단위로 구분한다.
- 링크 : 노드와 노드를 도로선형에 따라 연결하는 도로 또는 차로구간을 전자적인 2차원 선으로 표현한 것을 말한다. 구간단위와 차로단위로 구분한다.
- 교통체계지능화사업 : 교통체계지능화사업은 「국가통합교통체계효율화법」 제77조제1호에 따른 사업을 말한다.
- 서비스 : 교통정보의 수집 및 제공을 통한 교통서비스
- 노드식별자 : 노드 별로 고유 번호체계를 부여한 것을 말한다.
- 링크식별자 : 링크 별로 고유 번호체계를 부여한 것을 말한다.
- 노드유형 : 도로의 분기점의 종류(4.3 참조)나 서비스의 종류를 말한다.
- 확장자 : 노드, 링크 번호 부여 시 일련번호 외에 추가로 번호체계가 필요한 경우 부여하는 것을 말한다.
- 회전차로 : 자동차가 우회전, 좌회전 또는 유턴을 할 수 있도록 직진하는 차로와 분리하여 추가로 설치하는 차로를 말한다.

- 변속차로 : 자동차를 가속시키거나 감속시키기 위하여 추가로 설치하는 차로를 말한다.
- 연속류 : 차량의 흐름(교통)을 방해하는 신호등, 정지신호 또는 양보신호 등의 고정된 시설이 없는 곳에서의 차량 흐름을 말한다.
- 단속류 : 차량의 흐름(교통)을 방해하는 신호등, 정지신호 또는 양보신호 등의 고정된 시설이 있는 곳에서의 차량 흐름을 말한다.

4. 표준 노드·링크 구성 체계

4.1 구축 대상도로

가. 「도로법」 제10조 및 「유료도로법」 제2조 제2호에 따른 도로를 대상으로 고속국도, 일반국도, 특별시도·광역시도, 지방도를 포함하며, 시도, 군도, 구도의 경우 왕복 2차로 이상일 경우 구축 대상에 포함한다.

나. 다만, 구축대상도로를 기준으로 현재 또는 향후 교통관리 및 교통정보 수집·제공에 필요하다고 판단하는 경우 그 대상(우회도로 및 일방통행로 포함)을 확대할 수 있다.

다. 차로단위 표준 노드·링크 체계는 ‘가’항에 따른 도로 중 차로단위로 교통관리 및 교통정보 수집·제공이 필요한 구간에 구축한다.

4.2 식별자

4.2.1 식별자 구성 체계

- 구간단위 노드 및 링크의 식별자는 권역번호, 일련번호, 확장자로 구성된 10자리 숫자형태의 문자 형식으로 저장한다.

구 분			식별자
번호체계			
설명		숫자	권역번호
		숫자	일련번호
		숫자	확장자

- 차로단위 노드 및 링크의 식별자는 권역번호, 일련번호, 확장자, 횡방향세분화, 종방향세분화로 구성된 14자리 숫자형태의 문자 형식으로 저장한다.

구 분			링크 식별자
번호체계			
설명		숫자	권역번호
		숫자	일련번호
		숫자	확장자
		숫자	횡방향세분화
		숫자	종방향세분화

- 횡방향세분화는 중앙선으로 부터 순차적으로 차로번호를 부여한다. 단, 회전차로의 경우 유턴은 80번, 좌회전의 경우 81번부터, 우회전의 경우 91번부터 부여한다.

4.2.2 권역번호 부여

가. 권역번호는 아래를 참조하여 당해 노드 및 링크가 속하는 시·군·구 단위의 행정구역 번호를 부여한다.

나. 광역시·도 내에서 행정구역의 통폐합, 분구 등으로 새로운 시·군·구가 추가된 경우 당해 권역이 소속된 광역시·도의 권역코드 여유분을 사용하여 국토교통부가 추가로 정한다.

다. 광역시·도가 신설되거나 “나”의 규정에 의한 여유분이 부족한 경우 전국단위 여유분을 사용하여 국토교통부가 추가로 정한다.

행안부코드	광역시·도	시·군·구	권역번호	행안부코드	광역시·도	시·군·구	권역번호
11110	서울특별시	종로구	100	11140	서울특별시	중구	101
11170	서울특별시	용산구	102	11200	서울특별시	성동구	103
11215	서울특별시	광진구	104	11230	서울특별시	동대문구	105
11260	서울특별시	종랑구	106	11290	서울특별시	성북구	107
11305	서울특별시	강북구	108	11320	서울특별시	도봉구	109
11350	서울특별시	노원구	110	11380	서울특별시	은평구	111
11410	서울특별시	서대문구	112	11440	서울특별시	마포구	113
11470	서울특별시	양천구	114	11500	서울특별시	강서구	115
11530	서울특별시	구로구	116	11545	서울특별시	금천구	117
11560	서울특별시	영등포구	118	11590	서울특별시	동작구	119
11620	서울특별시	관악구	120	11650	서울특별시	서초구	121
11680	서울특별시	강남구	122	11710	서울특별시	송파구	123
11740	서울특별시	강동구	124	26110	부산광역시	중구	130
26140	부산광역시	서구	131	26170	부산광역시	동구	132
26200	부산광역시	영도구	133	26230	부산광역시	부산진구	134

행안부코드	광역시·도	시·군·구	권역번호	행안부코드	광역시·도	시·군·구	권역번호
26260	부산광역시	동래구	135	26290	부산광역시	남구	136
26320	부산광역시	북구	137	26350	부산광역시	해운대구	138
26380	부산광역시	사하구	139	26410	부산광역시	금정구	140
26440	부산광역시	강서구	141	26470	부산광역시	연제구	142
26500	부산광역시	수영구	143	26530	부산광역시	사상구	144
26710	부산광역시	기장군	145	27110	대구광역시	중구	150
27140	대구광역시	동구	151	27170	대구광역시	서구	152
27200	대구광역시	남구	153	27230	대구광역시	북구	154
27260	대구광역시	수성구	155	27290	대구광역시	달서구	156
27710	대구광역시	달성군	157	28110	인천광역시	중구	161
28140	인천광역시	동구	162	28177	인천광역시	미추홀구	163
28185	인천광역시	연수구	164	28200	인천광역시	남동구	165
28237	인천광역시	부평구	166	28245	인천광역시	계양구	167
28260	인천광역시	서구	168	28710	인천광역시	강화군	169
28720	인천광역시	옹진군	170	29110	광주광역시	동구	175
29140	광주광역시	서구	176	29155	광주광역시	남구	177
29170	광주광역시	북구	178	29200	광주광역시	광산구	179
30110	대전광역시	동구	183	30140	대전광역시	중구	184
30170	대전광역시	서구	185	30200	대전광역시	유성구	186
30230	대전광역시	대덕구	187	31110	울산광역시	중구	192
31140	울산광역시	남구	193	31170	울산광역시	동구	194
31200	울산광역시	북구	195	31710	울산광역시	울주군	196
36110	세종특별자치시	-	413	41111	경기도	수원시장안구	200
41113	경기도	수원시권선구	201	41115	경기도	수원시팔달구	202
41117	경기도	수원시영통구	203	41131	경기도	성남시수정구	204
41133	경기도	성남시중원구	205	41135	경기도	성남시분당구	206
41150	경기도	의정부시	207	41171	경기도	안양시만안구	208
41173	경기도	안양시동안구	209	41190	경기도	부천시	242
41210	경기도	광명시	213	41220	경기도	평택시	214
41250	경기도	동두천시	215	41271	경기도	안산시상록구	216
41273	경기도	안산시단원구	217	41281	경기도	고양시덕양구	218
41287	경기도	고양시일산서구	219	41285	경기도	고양시일산동구	241
41290	경기도	과천시	220	41310	경기도	구리시	221
41360	경기도	남양주시	222	41370	경기도	오산시	223
41390	경기도	시흥시	224	41410	경기도	군포시	225
41430	경기도	의왕시	226	41450	경기도	하남시	227
41461	경기도	용인시처인구	243	41463	경기도	용인시기흥구	244
41465	경기도	용인시수지구	245	41480	경기도	파주시	229
41500	경기도	이천시	230	41550	경기도	안성시	231
41570	경기도	김포시	232	41590	경기도	화성시	233
41610	경기도	광주시	234	41630	경기도	양주시	235
41650	경기도	포천시	236	41670	경기도	여주시	237
41800	경기도	연천군	238	41820	경기도	가평군	239
41830	경기도	양평군	240	42110	강원도	춘천시	250

행안부코드	광역시·도	시·군·구	권역번호	행안부코드	광역시·도	시·군·구	권역번호
42130	강원도	원주시	251	42150	강원도	강릉시	252
42170	강원도	동해시	253	42190	강원도	태백시	254
42210	강원도	속초시	255	42230	강원도	삼척시	256
42720	강원도	홍천군	257	42730	강원도	횡성군	258
42750	강원도	영월군	259	42760	강원도	평창군	260
42770	강원도	정선군	261	42780	강원도	철원군	262
42790	강원도	화천군	263	42800	강원도	양구군	264
42810	강원도	인제군	265	42820	강원도	고성군	266
42830	강원도	양양군	267	43111	충청북도	청주시상당구	270
43113	충청북도	청주시흥덕구	271	43112	충청북도	청주시서원구	283
43114	충청북도	청주시청원구	284	43130	충청북도	충주시	272
43150	충청북도	제천시	273	43720	충청북도	보은군	275
43730	충청북도	옥천군	276	43740	충청북도	영동군	277
43745	충청북도	증평군	278	43750	충청북도	진천군	279
43760	충청북도	괴산군	280	43770	충청북도	음성군	281
43800	충청북도	단양군	282	44131	충청남도	천안시동남구	301
44133	충청남도	천안시서북구	302	44150	충청남도	공주시	286
44180	충청남도	보령시	287	44200	충청남도	아산시	288
44210	충청남도	서산시	289	44230	충청남도	논산시	290
44250	충청남도	계룡시	291	44710	충청남도	금산군	292
44760	충청남도	부여군	294	44770	충청남도	서천군	295
44790	충청남도	청양군	296	44800	충청남도	홍성군	297
44810	충청남도	예산군	298	44825	충청남도	태안군	299
44270	충청남도	당진시	300	45111	전라북도	전주시완산구	305
45113	전라북도	전주시덕진구	306	45130	전라북도	군산시	307
45140	전라북도	익산시	308	45180	전라북도	정읍시	309
45190	전라북도	남원시	310	45210	전라북도	김제시	311
45710	전라북도	완주군	312	45720	전라북도	진안군	313
45730	전라북도	무주군	314	45740	전라북도	장수군	315
45750	전라북도	임실군	316	45770	전라북도	순창군	317
45790	전라북도	고창군	318	45800	전라북도	부안군	319
46110	전라남도	목포시	324	46130	전라남도	여수시	325
46150	전라남도	순천시	326	46170	전라남도	나주시	327
46230	전라남도	광양시	328	46710	전라남도	담양군	329
46720	전라남도	곡성군	330	46730	전라남도	구례군	331
46770	전라남도	고흥군	332	46780	전라남도	보성군	333
46790	전라남도	화순군	334	46800	전라남도	장흥군	335
46810	전라남도	강진군	336	46820	전라남도	해남군	337
46830	전라남도	영암군	338	46840	전라남도	무안군	339
46860	전라남도	함평군	340	46870	전라남도	영광군	341
46880	전라남도	장성군	342	46890	전라남도	완도군	343
46900	전라남도	진도군	344	46910	전라남도	신안군	345
47111	경상북도	포항시남구	350	47113	경상북도	포항시북구	351
47130	경상북도	경주시	352	47150	경상북도	김천시	353
47170	경상북도	안동시	354	47190	경상북도	구미시	355

행안부코드	광역시·도	시·군·구	권역번호	행안부코드	광역시·도	시·군·구	권역번호
47210	경상북도	영주시	356	47230	경상북도	영천시	357
47250	경상북도	상주시	358	47280	경상북도	문경시	359
47290	경상북도	경산시	360	47720	경상북도	군위군	361
47730	경상북도	의성군	362	47750	경상북도	청송군	363
47760	경상북도	영양군	364	47770	경상북도	영덕군	365
47820	경상북도	청도군	366	47830	경상북도	고령군	367
47840	경상북도	성주군	368	47850	경상북도	칠곡군	369
47900	경상북도	예천군	370	47920	경상북도	봉화군	371
47930	경상북도	울진군	372	47940	경상북도	울릉군	373
48121	경상남도	창원시의창구	414	48123	경상남도	창원시성산구	415
48125	경상남도	창원시 마산합포구	416	48127	경상남도	창원시 마산회원구	417
48129	경상남도	창원시진해구	418	48170	경상남도	진주시	381
48220	경상남도	통영시	383	48240	경상남도	사천시	384
48250	경상남도	김해시	385	48270	경상남도	밀양시	386
48310	경상남도	거제시	387	48330	경상남도	양산시	388
48720	경상남도	의령군	389	48730	경상남도	함안군	390
48740	경상남도	창녕군	391	48820	경상남도	고성군	392
48840	경상남도	남해군	393	48850	경상남도	하동군	394
48860	경상남도	산청군	395	48870	경상남도	함양군	396
48880	경상남도	거창군	397	48890	경상남도	합천군	398
50110	제주특별 자치도	제주시	405	50130	제주특별 자치도	서귀포시	406
여유분				여유분			
-	서울특별시	여유분	125~129	-	부산광역시	여유분	146~149
-	대구광역시	여유분	158~160	-	인천광역시	여유분	171~174
-	광주광역시	여유분	180~182	-	대전광역시	여유분	188~191
-	울산광역시	여유분	197~199	-	경기도	여유분	243~249
-	강원도	여유분	268~269	-	충청남도	여유분	303~304
-	전라북도	여유분	320~323	-	전라남도	여유분	346~349
-	제주특별 자치도	여유분	407~412	-	전국	여유분	419~500

주) 권역코드 여유분은 광역시도의 인구수 및 인구증가율을 고려하여 할당

4.2.3 일련번호 부여

가. 일련번호는 각 권역별로 1번부터 누락 및 중복 없이 순차적으로 양의 정수로 1을 더하여 부여하는 것을 원칙으로 한다.

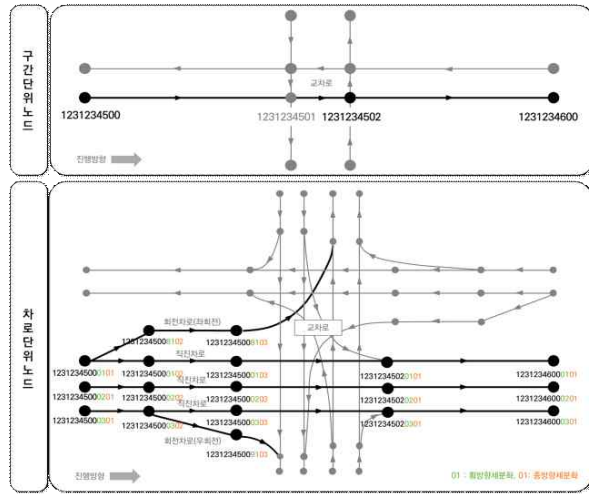
나. 노드의 일련번호는 원칙적으로 위도 및 경도가 낮은 곳부터 올림차순으로 부여하며, 최초 구축이후 신규로 생성된 노드는 위도 및 경도에 관계없이 구축순서로 부여한다.

다. 링크의 일련번호는 다음 각 호의 순서에 따라 부여한다.

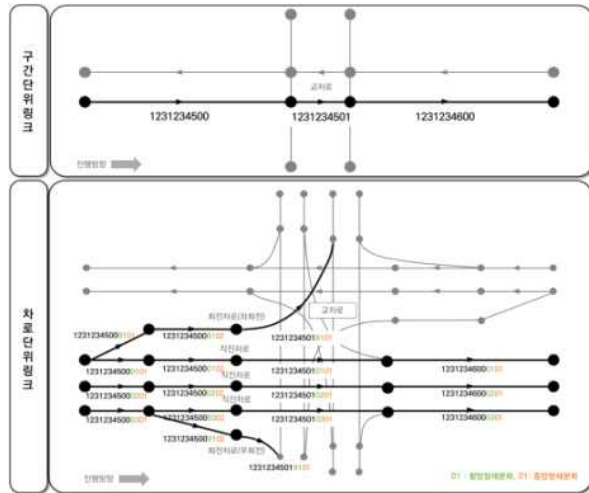
- 1) 링크를 구성하는 두 노드(시점 및 종점노드)의 위도 및 경도가 낮은 링크부터 올림차순으로 하되 원칙적으로 도로중심선을 기준으로 생성되는 대응링크(대향링크 또는 역방향 링크)에는 1을 더한 값
- 2) 1)의 기준으로 순서를 정할 수 없는 경우에는 링크의 중심선을 구성하는 선분의 꼭지점 X·Y좌표 최소값 순으로
- 3) 1) 및 2)의 기준으로 순서를 정할 수 없는 경우에는 다음 순서
 - ① 간선도로→집분산도로→국지도로(도로기능, 도로설계속도 등의 기준에서)
 - ② 본선→측두(본선과 나란히 유지되는 경우)→연결로(램프)
 - ③ 고가도로(고가차도)→평면도로→하부도로(지하차도)
- 4) 1)부터 3)까지의 기준으로 순서를 정할 수 없는 경우에는 생성시각 순

4.2.4 차로단위 세분화 번호 부여

- 차로단위 노드링크의 세분화 번호는 구간단위 노드링크의 일련번호를 기반으로 도로의 진행방향과 차로 순위를 반영하여 각각 횡방향 세분화와 종방향 세분화 코드를 이용하여 부여한다. 여기서 차로 순위는 「도로교통법 시행규칙」 제16조 제3항을 따른다.
- 교차로에서의 일련번호 부여는 직진방향을 기준으로 부여한다.



<노드 세분화번호 부여 방안>



<링크 세분화번호 부여 방안>

4.2.5 확장자는 다음에 따라 부여한다.

- 가. 노드의 확장분에 대한 번호는 권역 내 기존 노드식별자의 일련번호(연결링크 기준 최근접 노드의 일련번호)를 유지하고, 노드식별자의 확장분 두 자리는 01부터 시작하여 1을 더하는 방식으로 순차적으로 부여한다.

나. 링크의 확장분에 대한 번호는 권역 내 기존 링크식별자의 일련번호를 유지하고, 링크식별자의 확장분 두 자리는 01부터 시작하여 1을 더하는 방식으로 순차적으로 부여한다.

다. 단, 확장자 부여 시, 부여 사유에 대한 이력 사항을 관리하여야 한다.

4.2.6 노드·링크를 삭제하는 경우 삭제되는 노드·링크 식별자는 재사용하여서는 아니 된다.

4.3 표준 노드·링크체계는 노드정보와 회전정보, 링크정보, 링크부가정보, 차로단위 노드정보, 차로단위 링크정보, 차로단위 링크부가정보로 구성하며 각각은 별도의 자료구조를 갖는다.

4.3.1 노드정보는 위치정보를 보유한 형상정보와 아래의 정보를 포함한 속성정보로 구성한다.

영문명	한글명	자료유형	자리수	필수여부	비고
NODE_ID	노드식별자	문자	10	필수	
NODE_TYPE	노드유형	문자	3	필수	코드입력
NODE_NAME	노드명칭	문자열	30		
TURN_P	회전제한유무	문자	1	필수	코드입력
UPDATEDATE	구축날짜	문자	8	필수	
REMARK	비고	문자열	30		
HIST_TYPE	갱신이력유형	문자	8		
HISTREMARK	갱신이력설명	문자열	30		

4.3.2 회전정보는 노드정보의 부속정보로서 당해 회전제한 사항을 입력한다.

영문명	한글명	자료유형	자리수	필수여부	비고
NODE_ID	노드식별자	문자	10	필수	
TURN_ID	회전제한번호	숫자	4	필수	일련번호
ST_LINK	시작링크식별자	문자	10	필수	
ED_LINK	종료링크식별자	문자	10	필수	
TURN_TYPE	회전제한유형	문자	3	필수	코드입력
TURN_OPER	회전제한운영	문자	1	필수	코드입력
REMARK	비고	문자열	30		

4.3.3 차로단위 노드정보는 위치정보를 보유한 형상정보와 아래의 정보를 포함한 속성정보로 구성한다.

영문명	한글명	자료유형	자리수	필수여부	비고
NODE_ID	노드식별자	문자	14	필수	
NODE_TYPE	노드유형	문자	3	필수	코드입력
NODE_NAME	노드명칭	문자열	30		
TURN_P	회전제한유무	문자	1	필수	코드입력
UPDATEDATE	구축날짜	문자	8	필수	
REMARK	비고	문자열	30		
HIST_TYPE	갱신이력유형	문자	8		
HISTREMARK	갱신이력설명	문자열	30		

4.3.4 차로단위 회전정보는 차로단위 노드정보의 부속정보로서 당해 회전 제한 사항을 입력한다.

영문명	한글명	자료유형	자리수	필수여부	비고
NODE_ID	노드식별자	문자	14	필수	
ST_LINK	시작링크식별자	문자	14	필수	
ED_LINK	종료링크식별자	문자	14	필수	
TURN_TYPE	회전제한유형	문자	3	필수	코드입력
TURN_OPER	회전제한운영	문자	1	필수	코드입력
REMARK	비고	문자열	30		

4.3.5 링크는 도로의 물리적 구조와 위치를 반영한 형상정보와 아래의 정보를 포함한 속성정보로 구성한다.

영문명	한글명	자료유형	자리수	필수여부	비고
LINK_ID	링크식별자	문자	10	필수	
F_NODE	시작노드식별자	문자	10	필수	
T_NODE	종료노드식별자	문자	10	필수	
LANES	차로수	숫자	4	필수	숫자입력
ROAD_RANK	도로등급	문자	3	필수	코드입력
ROAD_TYPE	도로유형	문자	3	필수	코드입력
ROAD_NO	노선번호	문자열	5	필수	
ROAD_NAME	노선명	문자열	30	필수	
ROAD_USE	도로사용여부	문자	1	필수	코드입력
MULTI_LINK	중용구간여부	문자	1	필수	코드입력
CONNECT	연결로코드	문자	3	필수	코드입력
MAX_SPD	최고제한속도	숫자	4		
REST_VEH	통행제한차량	문자	5		코드입력
REST_W	통과제한하중	숫자	4		
REST_H	통과제한높이	숫자	4		
C-ITS	C-ITS서비스구간 여부	문자	1	필수	코드입력
LENGTH	링크연장	숫자	17, 12	필수	숫자입력
UPDATEDATE	구축날짜	문자	8	필수	
REMARK	비고	문자열	30		
HIST_TYPE	갱신이력유형	문자	8		
HISTREMARK	갱신이력설명	문자열	30		

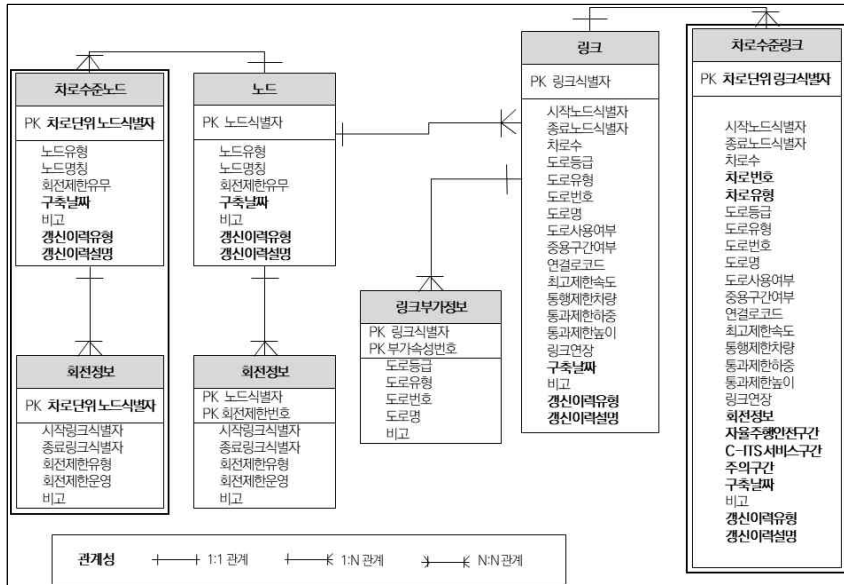
4.3.6 링크부가정보는 링크정보의 부속정보로서 중용구간 또는 도로명칭이 중복으로 부여된 경우에 활용한다.

영문명	한글명	자료유형	자리수	필수여부	비고
LINK_ID	링크식별자	문자	10	필수	
MULTI_ID	부가속성번호	숫자	4	필수	
ROAD_RANK	도로등급	문자	3		코드입력
ROAD_TYPE	도로유형	문자	3		코드입력
ROAD_NO	노선번호	문자열	5		
ROAD_NAME	노선명	문자열	30		
REMARK	비고	문자열	30		

4.3.7 차로단위 링크정보는 물리적 구조와 위치를 반영한 형상정보와 아래의 정보를 포함한 속성정보로 구성한다.

영문명	한글명	자료유형	자리수	필수여부	비고
LINK_ID	링크식별자	문자	14	필수	
F_NODE	시작노드식별자	문자	14	필수	
T_NODE	종료노드식별자	문자	14	필수	
LANES	차로수	숫자	4	필수	숫자입력
LANE_NO	차로번호	숫자	2	필수	
LINK_TYPE	차로유형	숫자	2	필수	코드입력
ROAD_RANK	도로등급	문자	3	필수	코드입력
ROAD_TYPE	도로유형	문자	3	필수	코드입력
ROAD_NO	노선번호	문자열	5	필수	
ROAD_NAME	노선명	문자열	30	필수	
ROAD_USE	도로사용여부	문자	1	필수	코드입력
MULTI_LINK	중용구간여부	문자	1	필수	코드입력
CONNECT	연결로코드	문자	1	필수	코드입력
MAX_SPD	최고제한속도	숫자	4		
REST_VEH	통행제한차량	문자	5		코드입력
REST_W	통과제한하중	숫자	4		
REST_H	통과제한높이	숫자	4		
LENGTH	링크연장	숫자	10	필수	숫자입력
ROAD_TURN	회전정보	문자	3	필수	코드입력
AUTOMATED	자율주행 안전구간	문자	1	필수	코드입력
C-ITS	C-ITS 서비스 구간	문자	1	필수	코드입력
CAUTION_SE	주의구간	문자	1	필수	코드입력
UPDATEDATE	구축날짜	문자	8	필수	
REMARK	비고	문자열	30		
HIST_TYPE	갱신이력유형	문자	8		
HISTREMARK	갱신이력설명	문자열	30		

4.4 각각의 정보는 아래의 관계성을 보유하여야 한다.



5. 구축방법

5.1 참조지도 및 좌표계

5.1.1 기준좌표계는 공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률 제6조 및 같은 법 시행령 제7조에 따른 세계측지계를 사용하여야 한다.

5.1.2 표준 노드링크를 구축하기 위하여 다음의 참조지도를 사용하되 세계 측지계로 변환하여 사용하여야 한다.

- 가. 국토지리정보원에서 고시한 수치지형도 정밀도로지도
- 나. 국가교통주제도(Level 2)
- 다. 「도로법」 제56조에 따른 도로대장
- 라. 도로명주소 또는 도시지리정보사업 성과물
- 마. 민간 등 제3기관에서 구축한 자료 등
- 바. 정사영상 등

5.1.3 5.1.2에도 불구하고 관련사업 및 수치지형도 구축기간이 경과하여 참조지도로 활용이 곤란한 경우에는 위치기록계(GNSS) 등을 이용한 현장정보를 통해 구축할 수 있다.

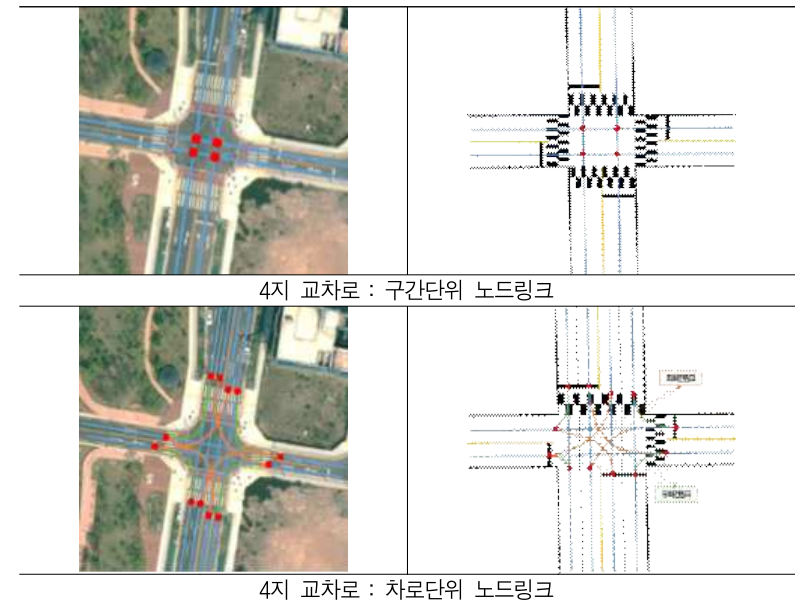
5.2 노드구축

5.2.1 노드는 교차점과 분기점의 진출입부, 서비스가 필요한 지점, 교통정보 수집지점, 분리가 필요한 구간 등에 방향별로 위치하며, 노드 간 일정간격을 이격하여 구축한다. 구간단위 노드는 도면상 6m기준으로 구축한다.

5.2.2 노드 구축 기준

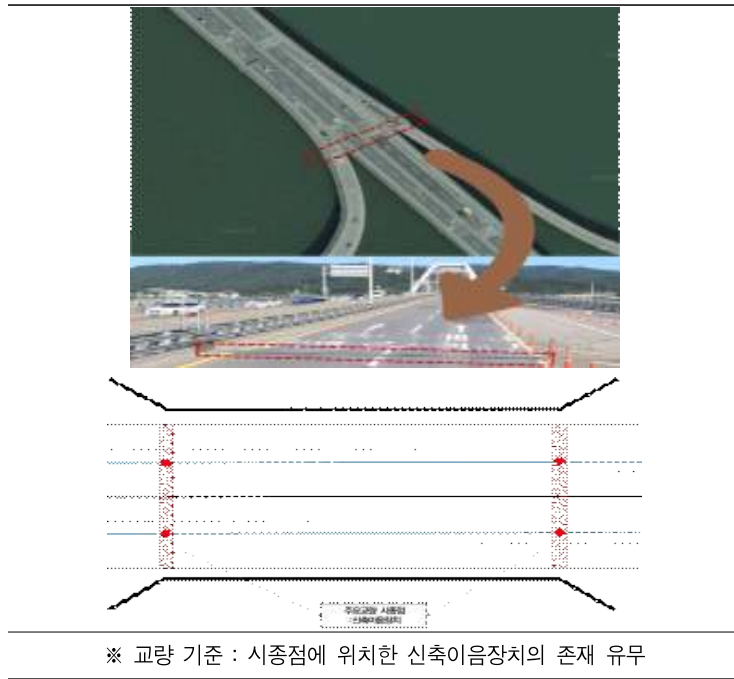
가. 노드 설정위치는 다음과 같다.

- 1) 교차로 : 도로와 도로가 교차하는 지점의 시작과 종료지점에 노드를 설정한다.

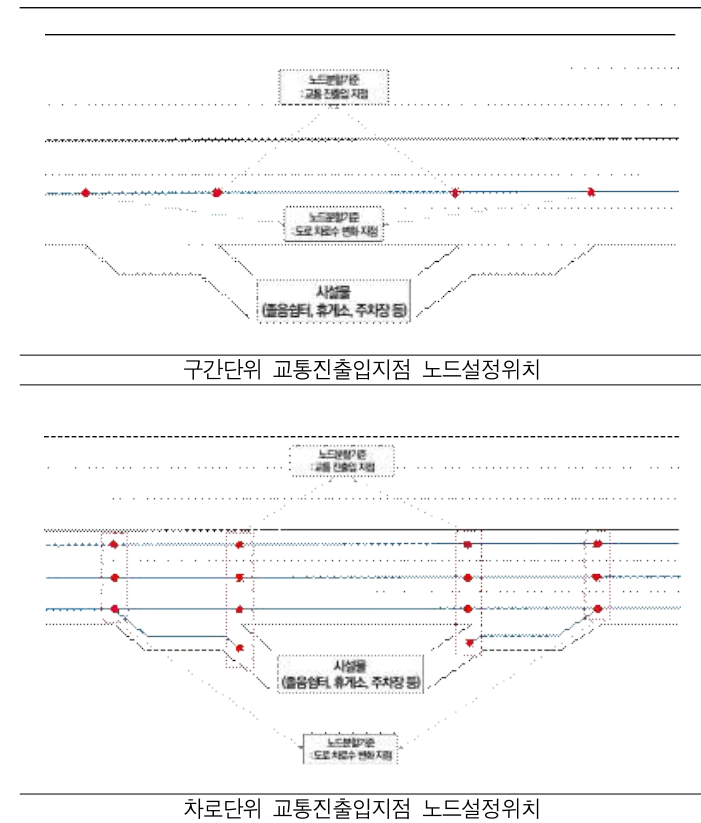


- 2) 도로 시·종점 : 도로의 시작이나 종료 지점에 노드를 설정한다.
- 3) 도로의 부가시설물에 의해 속도의 변화가 발생하는 지점 : 톨게이트(요금소), 검문소, 오르막/내리막 차로, 가감속차로 등의 지점 혹은 시·종점에 노드를 설정한다.

- 4) 도로구조 변환점 : 터널/교량, 고가/지하차도 등의 도로시설이 설치되어 운영 중인 구간의 시·종점에 노드를 설정한다. 교량의 경우 시종점에 신축이음장치가 존재할 경우 구축한다.



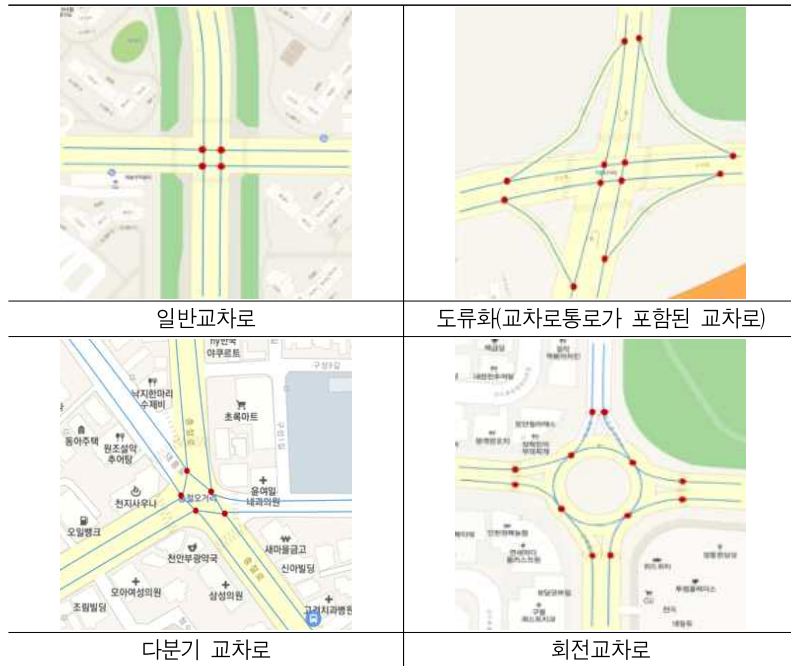
- 5) 행정구역 변환점 : 시/도 경계, 시/군 경계로 구분되는 지점에 노드를 설정한다.
- 6) 도로운영 변환점 : 도로의 차로수 변화, 일방통행구간 시/종점 등 도로의 운영방법이 변화하는 지점에 노드를 설정한다.
- 7) 교통 진출입지점 : 진출입을 위한 변속차로가 존재하는 지점에 노드를 설정한다. 휴게소, 졸음쉼터, 주차장, 대형시설·취락지, 고속도로 상의 버스정류장 등이 포함된다.



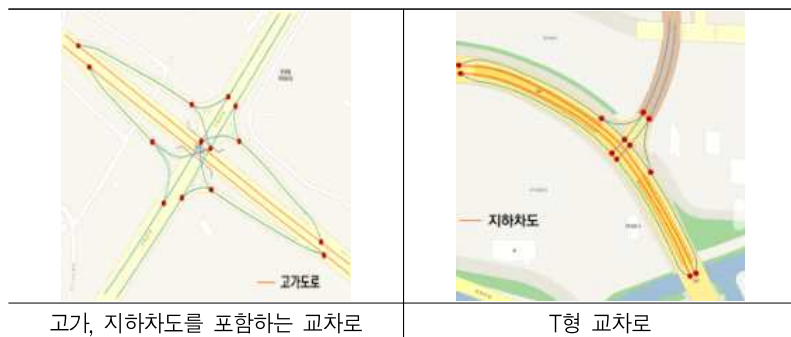
- 8) IC 및 JC : 입체교차로(IC)와 도로분기점(JC)의 연결로 시종점 접속부 노드를 설정한다.
- 9) 1)부터 8)까지 이외의 교통정보 수집·제공 및 도로운영상 필요하다고 판단하여 정하는 지점에 추가로 노드를 설정할 수 있다.
- 나. 연속구간에서 노드의 간격은 링크의 적정한 교통서비스 제공을 위해 최소 아래의 배치간격으로 분할하는 것을 권장한다.
- 1) 연속류 도로의 노드 배치간격 : 1000미터 이하
 - 2) 교차로 간 연결도로의 노드 배치간격 : 500미터 이하

5.2.3 주요 유형별 노드 구축방법

가. 평면교차로의 방향별 진출입부와 분기점에 노드를 설정함을 원칙으로 한다.



나. 고가 및 지하차도 등 물리적으로 이동류가 분리되는 교차로 분리 구간의 각 진행 방향에 노드를 설정한다.



다. IC 및 JC의 경우 연결로 시종점 접속부에 노드를 설정한다.



라. 이면도로, 부속도로로 인한 분합류 지점에 노드를 설정한다.



마. 노드구축 기준에 따라 기 구축된 노드 중 도로운영 상 노드의 기능이 사라진 경우 해당 노드는 삭제한다.

5.2.4 노드 속성정보의 입력

가. 노드식별자 : 4.1의 기준에 따라 부여한 식별자를 입력한다.

나. 노드유형 : 4.3.1의 기준에 따라 구성한 노드를 교차로, 도로 시·종점, 속성변환점, 도로시설물, 행정경계, 연결로접속부, 기타의 노드형태로 구분할 수 있도록 코드값에 따라 입력한다.

다. 노드명칭 : 대상노드에 해당하는 교차로 및 도로구조에 대한 명칭(자치단체 부여 명칭 또는 사회통념상의 명칭)을 입력하여야 하며 노드유형이 속성변환점을 제외한 모든 노드는 반드시 그 명칭을 보유하여야 한다.

라. 회전제한유무 : 좌회전금지, 우회전금지, U-Turn 등 교차로에서의 회전제한여부를 입력한다.

마. 구축날짜 :구축(업데이트)날짜(YYYYMMDD)를 입력한다.

바. 갱신이력유형 : 레이어(4자리) + 확장자부여코드(1자리) + 구분코드(3자리)로 구성된다.

사. 갱신이력설명 : 갱신이력유형의 상세설명을 입력한다.

아. 노드 속성정보에 활용하는 코드값은 아래와 같다.

영문명	한글명	코드값	노드유형 설명	노드설정위치
NODE_TYPE	노드유형	101	교차로 시·종점	교차로 시·종점
		102	도로시·종점	도로시·종점
		103	속성변화점	도로부가시설물지점, 도로운영변환점, 기타
		104	도로시설물	도로구조변환점, 교통진출입점
		105	행정경계	행정구역변환점
		106	연결로접속부	진출입로 또는 IC 및 JC 연결로의 접속지점
		107	최소노드배치점	연속류도로 및 교차로 간 연결로 링크가 긴 경우 분할하는 지점
		109	기타	
TURN_P	회전제한유무	0 1	무 유	-

5.2.5 차로단위 노드 속성정보의 입력

차로단위 노드 속성정보는 다음과 같이 속성정보가 추가된다.

가. 노드식별자 : 4.2의 기준에 따라 부여한 식별자를 입력한다.

나. 노드 유형 : 4.3.1의 기준에 따라 구성한 노드를 교차로, 도로 시·종점, 속성변환점, 도로시설물, 행정경계, 연결로접속부, 기타의 노드형태로 구분할 수 있도록 코드값에 따라 입력한다.

다. 노드명칭 : 대상노드에 해당하는 교차로 및 도로구조에 대한 명칭(자치단체 부여 명칭 또는 사회통념상의 명칭)을 입력하여야 하며 노드 유형이 속성변환점을 제외한 모든 노드는 반드시 그 명칭을 보유하여야 한다. 도로의 시종점 노드는 시설물이 있을 경우 해당 시설물의 이름을 입력한다.

라. 회전제한유무 : 좌회전금지, 우회전금지, U-Turn 등 교차로에서의 회전제한여부를 입력한다.

마. 구축날짜 :구축(업데이트) 날짜(YYYYMMDD)를 입력한다.

바. 갱신이력유형 : 레이어명(4자리) + 구분코드(3자리)를 입력한다.

사. 갱신이력설명 : 갱신이력유형의 상세설명을 입력한다.

아. 노드 속성정보에 활용하는 코드값은 아래와 같다.

영문명	한글명	코드값	노드유형설명	노드설정위치
NODE_TYPE	노드유형	101	교차로 시·종점	교차로 시·종점
		102	도로 시·종점	도로 시·종점
		103	속성변화점	도로부가시설물지점, 도로운영변환점, 기타
		104	도로시설물	도로구조변환점, 교통진출입점
		105	행정경계	행정구역변환점
		106	연결로접속부	진출입로 또는 IC 및 JC 연결로의 접속지점
		107	최소노드배치점	연속류도로 및 교차로 간 연결로 링크가 긴 경우 분할하는 지점
		109	기타	
TURN_P	회전제한유무	0 1	무 유	-

5.2.6 회전정보는 회전제한이 존재하는 노드를 기준으로 시작링크식별자 및 종료링크식별자와 회전제한유형, 회전제한운영 내용을 입력한다.

가. 노드식별자 : 회전제한이 존재하는 노드의 식별자를 입력한다.

나. 회전제한번호 : 해당 노드의 회전제한 일련번호를 입력하되 교차로 남쪽접근로를 기준으로 순차적으로 부여(남, 동, 북, 서 순)한다. 다만, 차로단위 노드설정 시 회전제한번호는 부여하지 않는다.

다. 시작링크식별자 : 회전제한이 존재하는 해당 노드에서 회전을 시작하는 링크의 식별자를 입력한다.

라. 종료링크식별자 : 회전제한이 존재하는 해당 노드에서 회전이 종료되는 링크의 식별자를 입력한다.

마. 회전제한유형 : 좌회전금지, 직진금지, 우회전금지와 같은 교차로 회전제한 또는 P-Turn, U-Turn 등 제한된 회전유형 등을 입력한다.

바. 회전제한운영 : 24시간(전일제) 및 일부시간(시간제)운영인지의 여부를 입력한다.

사. 현실교차로 상에 회전제한이 존재하나 회전제한의 대상이 되는 도로 구간이 구축대상에서 제외된 경우(회전제한이 시작 또는 종료되는 링크가 존재하지 않은 경우)에는 노드정보의 회전제한유무 속성값은 '0'으로 입력되어야 한다.

아. 노드에 회전제한이 존재하는 경우에는 노드정보의 회전제한유무 속성값이 반드시 '1'로 입력되어야 하며, 회전제한유형 및 회전제한운영 속성정보가 생성되어야 한다.

자. 회전제한 속성정보에 활용하는 코드값은 아래와 같다.

영문명	한글명	코드값	설명
TURN_TYPE	회전제한유형	001	비보호회전
		002	버스만회전
		003	회전금지
		011	U-TURN
		012	P-TURN
		101	좌회전금지
		102	직진금지
		103	우회전금지
TURN_OPER	회전제한운영	0	전일제
		1	시간제

5.3 링크구축

5.3.1 링크는 노드와 노드 간 연결선으로 교통서비스 관련 속성정보를 포함한다.

5.3.2 링크구축 기준

가. 구간단위 링크는 노드와 노드를 연결하여 구축하며, 링크 구축 시 노드와 링크는 단절되지 않아야 한다. 단, 링크의 끝점과 노드는 동일한 좌표값을 가져야 한다.

나. 링크의 최소길이는 5.2.2의 나항의 노드의 간격과 동일한 기준에 따른다.

다. 차로단위 링크는 차로단위 노드와 노드를 연결하여 구축하며, 도로형상에 맞추어 생성한다. 링크 구축 시 노드와 링크는 단절되지 않아야 한다. 단, 링크의 끝점과 노드는 동일한 좌표값을 가져야 한다.

5.3.3 주요 유형별 링크 구축방법

가. 일반적인 도로구간은 다음과 같이 링크를 구축한다.

- 1) 일반적인 도로구간의 링크는 보도, 차도를 포함한 도로의 중심선을 기준으로 방향별로 이격하여 생성하는 것을 원칙으로 한다.

- 2) 도로구간에 중앙분리대 또는 녹지대가 존재하는 도로의 경우에도 일반적인 도로구간과 마찬가지로 하나의 도로중심선을 사용하여 방향별 링크를 생성한다.
- 3) 일반적인 도로구간을 일방통행으로 운영하게 되는 경우 도로구간의 중심선을 사용하여 방향별 링크를 생성하고, 차량진행이 불가능한 링크는 속성정보에 통행불가로 표기한다.



나. 동일한 도로가 지형 및 물리적 시설에 의하여 방향별로 분리된 경우 다음과 같이 링크를 구축한다.

- 1) 도로구간이 하천, 녹지대, 철도, 기타 시설에 의하여 방향별로 분리 운영되는 경우에는 각 방향별 중심위치를 기준으로 방향별 링크를 생성한다.



- 2) 동일한 도로가 방향별로 분리되지만, 해당 구간의 시종점부 중 한 지점(또는 두 지점 모두)이 다른 교차점을 갖는 경우에는 일방통행도로로 간주하여 링크를 생성한다.

다. 입체화된 도로구간(고가차도, 지하차도)으로 인해 서로 다른 2개 이상의 도로구간이 동일한 도로중심선을 갖는 경우에는 입체화된 도로구간에 대한 링크를 도로중심선에 가깝게 생성하고, 평면 도로구간은 이격거리를 달리하여 링크를 생성한다.



라. 인접한 서로 다른 두개의 도로구간 시종점이 동일한 경우(본선-측도, 도로-인접도로)에는 공간적 분리를 위하여 도로중심선에서 이격되는 링크생성 간격을 조정(6m단위로 확대)하여 생성한다.

마. IC 및 JC 등 입체교차로 주변 연결로 접속부(램프접속부)에 노드를 설정한 경우에는 각 진행방향별로 링크를 생성함을 원칙으로 한다.



바. 링크구축 기준에 따라 기 구축된 링크 중 도로운영 상 용도변경 또는 폐쇄 등과 같이 영구적으로 차량통행 기능이 사라진 링크의 경우 해당 링크는 삭제한다.

사. 차로단위의 링크 구축 기준은 차로별로 링크를 생성하고 구간 단위와 연계하여야 한다.



1) 교차로 내의 링크 구축 시 회전 방향(좌회전, 직진, 우회전)별로 분리 구축하며, 방향에 대한 속성정보는 추가하여야 한다.



2) 고속도로 가변차로 등 특수 차로에 대한 링크의 경우 필요 시 분리 구축한다.



5.3.4 링크 속성정보의 입력

- 가. 링크식별자 : 5.1의 기준에 따라 부여한 식별자를 입력한다.
- 나. 시작노드식별자 : 링크내 차량흐름의 시작노드 식별자를 입력한다.
- 다. 종료노드식별자 : 링크내 차량흐름의 종료노드 식별자를 입력한다.
- 라. 차로수 : 링크에 해당하는 도로구간의 차로수를 입력하되 중앙버스전용차로, 가변차로, 가감속차로 등의 부속차로는 차로수에 산입하지 아니한다.
- 마. 도로등급 : 링크에 해당하는 도로구간의 도로등급(고속국도/일반국도/지방도/시·군도 등)을 입력한다. 단, 지능형교통체계의 효율적인 운영을 위해 필요 시 별도의 등급을 신설하여 입력할 수 있다.
- 바. 도로유형 : 링크에 해당하는 도로구간의 도로구조를 입력한다.
- 사. 도로번호 : 링크에 해당하는 도로구간의 도로번호를 입력한다.
- 아. 도로명 : 링크에 해당하는 도로구간에 대한 공식적인 명칭을 입력하되 사회통념상 널리 활용되는 이름으로 대체가능하다.
- 자. 도로사용여부 : 링크에 해당하는 도로구간의 차량통행여부를 입력한다.
- 차. 중용구간여부 : 링크에 해당하는 도로구간에 여러 도로번호가 존재하는 경우에 '1'을 입력하고 그 외는 '0'을 입력한다.
- 카. 연결로코드 : 링크에 해당하는 연결로(램프) 여부를 입력한다.
- 타. 최고제한속도 : 링크에 해당하는 도로구간에 통행이 허용되는 최고제한속도(km/h)를 입력한다.
- 파. 통행제한차량 : 링크에 해당하는 도로구간에서 금지되는 차량의 종류를 입력하되 차량의 종류를 5종류까지 입력할 수 있다.
- 하. 통과제한하중 : 통행이 제한되는 하중을 kg단위로 입력한다.
- 거. 통과제한높이 : 통행이 제한되는 높이를 cm단위로 입력한다.
- 너. 구축날짜 : 구축(업데이트) 날짜(YYYYMMDD)를 입력한다.
- 더. 갱신이력유형 : 레이어(4자리) + 확장자부여코드(1자리) + 구분코드(3자리)로 구성된다.
- 러. 갱신이력설명 : 갱신이력유형의 상세설명을 입력한다.
- 머. 링크 속성정보에 활용하는 코드값은 아래와 같다.

영문명	한글명	코드	코드정보
Road_Rank	도로등급	101	고속국도
		102	도시고속국도
		103	일반국도
		104	특별광역시도
		105	국가지원지방도
		106	지방도
		107	시군도
		108	기타
Road_Type	도로유형	000	일반도로
		001	고가차도
		002	지하차도
		003	교량
		004	터널
Road_Use	도로사용여부	0	사용
		1	미사용
Multi_Link	중용구간여부	0	독립구간
		1	중용구간
Connect	연결로코드	0	없음
		1	있음
Rest_Veh	통행제한차량	0	모두통행가능
		1	승용차
		2	승합차
		3	버스
		4	트럭
		5	이륜차
		6	기타

5.3.5 차로단위 링크의 속성정보는 다음과 같이 입력한다.

- 가. 링크식별자 : 4.2의 기준에 따라 부여한 식별자를 입력한다.
- 나. 시작노드식별자 : 링크내 차량흐름의 시작노드 식별자를 입력한다.
- 다. 종료노드식별자 : 링크내 차량흐름의 종료노드 식별자를 입력한다.
- 라. 차로수 : 링크에 해당하는 도로구간의 차로수를 입력하되 중앙버스전용차로, 가변차로, 가감속차로 등의 부속차로는 차로수에 산입하지 아니한다.
- 마. 차로번호 : 해당 차로번호로 중앙선으로 부터 순차적으로 차로번호를 부여한다. 단, 회전차로의 경우 좌회전 및 우턴의 경우 81번부터, 우회전의 경우 91번부터 부여한다.
- 바. 차로유형 : 링크에 해당하는 도로구간의 차로유형을 입력한다.
- 사. 도로등급 : 링크에 해당하는 도로구간의 「도로법」 제10조에 따른 도로등급을 입력한다.
- 아. 도로유형 : 링크에 해당하는 도로구간의 도로구조를 입력한다.
- 자. 노선번호 : 링크에 해당하는 도로구간의 도로번호를 입력한다. 중용구

- 간일 경우 도로등급이 높은 노선의 노선번호를 입력하고, 도로등급이 동일할 경우 노선번호가 작은 노선의 노선번호를 입력한다.
- 차. 노선명 : 링크에 해당하는 도로구간에 대한 공식적인 명칭을 입력하되 사회통념상 널리 활용되는 이름으로 대체가능하다.
- 카. 도로사용여부 : 링크에 해당하는 도로구간의 차량통행여부를 입력한다.
- 타. 중용구간여부 : 링크에 해당하는 도로구간에 여러 도로번호가 존재하는 경우에 '1'을 입력하고 그 외는 '0'을 입력한다.
- 파. 연결로코드 : 링크에 해당하는 연결로(램프) 여부를 입력한다.
- 하. 최고제한속도 : 링크에 해당하는 도로구간에 통행이 허용되는 최고제한속도(km/h)를 입력한다.
- 거. 통행제한차량 : 링크에 해당하는 도로구간에서 금지되는 차량의 종류를 입력하되 차량의 종류를 5종류까지 입력할 수 있다.
- 너. 통과제한하중 : 통행이 제한되는 하중을 kg단위로 입력한다.
- 더. 통과제한높이 : 통행이 제한되는 높이를 cm단위로 입력한다.
- 러. 회전정보 : 해당 링크의 회전정보를 직진, 좌회전, 우회전, 직좌, 직우 등 코드로 입력한다.
- 머. 자율주행 안전구간 : 자율주행이 가능한 구간을 코드로 입력한다.
- 버. C-ITS 서비스 구간 : C-ITS의 서비스 제공 여부를 코드로 입력한다.
- 서. 주의구간 : 운전 주의 구간 여부를 코드로 입력한다.
- 어. 구축날짜 : 구축(업데이트) 날짜(YYYYMMDD)를 입력한다.
- 저. 갱신이력유형 : 레이어(4자리) + 확장자부여코드(1자리) + 구분코드(3자리)로 구성된다.
- 쳐. 갱신이력설명 : 갱신이력유형의 상세설명을 입력한다.
- 커. 링크 속성정보에 활용하는 코드값은 아래와 같다.

영문명	한글명	코드	코드정보
LinkType	차로유형	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 99	교차로내주행경로 톨게이트차로(하이패스) 톨게이트차로(비하이패스) 버스전용차로 가변차로 일반차로 휴게소진입로 휴게소진출로 졸음쉼터진입로 졸음쉼터진출로 기타차로
Road_Rank	도로등급	101 102 103 104 105 106 107 108	고속국도 도시고속국도 일반국도 특별광역시도 국가지원지방도 지방도 시군도 기타
Road_Type	도로유형	000 001 002 003 004	일반도로 고가차도 지하차도 교량 터널
Road_Use	도로사용여부	0 1	사용 미사용
Multi_Link	중용구간여부	0 1	독립구간 중용구간
Connect	연결로코드	0 1	없음 있음
Rest_Veh	통행제한차량	0 1 2 3 4 5 6	모두통행가능 승용차 승합차 버스 트럭 이륜차 기타
Road_Turn	회전정보	001 002 003 004 005 006 007	직진 좌회전 우회전 직진, 좌회전 직진, 우회전 유턴 유턴, 좌회전
AUTOMATED_DRIVING	자율주행 안전구간	0 1	자율주행 불가능 자율주행 가능
C-ITS	C-ITS 서비스 구간	0 1	서비스 없음 서비스 있음
CAUTION_SECTION	주의구간	0 1	주의구간 없음 주의구간 있음

5.3.6 링크부가정보는 링크에 해당하는 도로구간에서 여러 도로번호를 포함하는 중용구간이 존재하는 경우 중복노선에 대한 정보를 입력한다.

가. 링크식별자 : 중용구간 또는 다양한 도로명이 존재하는 링크식별자(링크속성정보의 링크식별자와 동일)를 입력한다.

나. 부가속성번호 : 당해 링크의 부가속성의 일련번호를 순차적으로 입력한다.

다. 도로등급 : 링크정보에 기재된 도로번호와 다른 도로등급을 입력한다.

라. 도로유형 : 해당 링크의 도로구조 유형을 입력한다.

마. 도로번호 : 링크정보에 기재된 도로번호와 다른 도로번호를 입력한다.

바. 도로명 : 중용구간으로 사용되는 도로이름과 다른 이름이 존재하는 경우 입력한다.

6. 준수사항

6.1 형상정보 정확도 유지

가. 노드는 동일한 위치에 2개 이상 중복되어 구축하여서는 아니 된다.

나. 링크는 동일한 위치에 동일한 형상으로 2개 이상 중복되어 구축하여서는 아니 된다.

6.2 속성정보 정확도 유지

가. 노드·링크 식별자는 전체 노드·링크 내에서 유일한 값이어야 하며 중복되어 부여해서는 아니된다.

나. 노드·링크 식별자는 모두 부여되어야 한다.

다. 노드·링크 식별자의 일련번호는 누락되지 않고 순차적으로 부여되어야 한다.

라. 링크의 시작노드 및 종료노드 식별자는 반드시 존재하여야 한다.

마. 필수입력항목은 별도의 규정이 없는 한 반드시 입력되어야 한다.

바. 정해진 값 외의 값을 사용하여서는 아니 된다.

6.3 이력관리

가. 갱신 이력 관리를 위해 노드 및 링크에 정의된 HistType, HistRemark

갱신 이력을 입력한다.

나. 확장자 부여 시, 부여 사유에 대한 이력 사항을 관리하여야 한다.

다. 이력관리코드는 레이어(4자리) + 확장자부여코드(1자리) + 구분코드(3자리)로 구성된다.

Ex) NODE0001 : 노드, 확장자부여없음, 신규생성, LINK1004 : 링크, 확장자부여있음, 위치만수정

라. 확장자 사용코드에 활용하는 코드값은 아래와 같다.

연번	한글 명칭	코드값	설명
1	확장자 부여 없음	0	부여 사유에 대한 이력 사항 관리
2	확장자 부여 있음	1	부여 사유에 대한 이력 사항 관리

마. 노드의 갱신이력관리에 활용하는 코드값은 아래와 같다.

연번	한글 명칭	코드값	설명
1	노드 생성	001	신규 생성의 경우
2	노드 삭제	002	위치와 속성이 모두 변경된 경우
3	노드 위치 및 속성 수정	003	위치와 속성이 모두 변경된 경우
4	노드 위치만 수정	004	기존 노드에서 위치값만 수정된 경우
5	노드 속성만 수정	005	기존 노드에서 속성값만 수정된 경우

바. 링크의 갱신이력관리에 활용하는 코드값은 아래와 같다.

연번	한글 명칭	코드값	설명
1	링크 생성	001	신규 생성의 경우
2	링크 삭제	002	위치와 속성이 모두 변경된 경우
3	링크 위치 및 속성 수정	003	위치와 속성이 모두 변경된 경우
4	링크 위치만 수정	004	기존 링크에서 위치값만 수정된 경우
5	링크 속성만 수정	005	기존 링크에서 속성값만 수정된 경우
6	링크 합병	006	
7	링크 분할	007	

7. 재검토기한

- 국토교통부장관은 이 고시에 대하여 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 2023년 1월 1일 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

부 칙(2021. 9. 28. 개정)

이 고시는 발령한 날부터 시행한다.

부 칙(2023. 1. 6. 개정)

이 고시는 발령한 날부터 시행한다.