

도심지 대심도 터널건설에 따른 갈등분석 및 대책

문준식^{1*} · 전기찬² · 김영근³ · 문훈기⁴

¹정회원, 경북대학교 토목공학과 부교수

²정회원, 모든디자인 E&C 대표이사

³정회원, 건화엔지니어링 부사장

⁴정회원, 다산컨설팅 부사장

Conflict analysis and countermeasures due to construction of very-deep tunnels in urban area

Joon-Shik Moon^{1*} · Kichan Jeon² · Young Geun Kim³ · Hoonki Moon⁴

¹Associate Professor, Dept. of Civil Engineering, Kyungpook National University

²President, Modeun Design E&C

³Vice President, Kunhwa Engineering

⁴Vice President, Dasan Consultant

*Corresponding Author : Joon-Shik Moon, j.moon@knu.ac.kr

Abstract

Underground space, especially very-deep tunnel development in urban area, is a good alternative to solve the problem of insufficient ground space, and the need for underground space development is steadily increasing. However, due to the complex and time-consuming nature of design and construction, public conflicts related to the deep tunnel project are getting aggravating and more complex. In addition, since the public budget is mainly invested, when civil complaints arise, they often respond passively, resulting in amplification of conflicts or prolonging the deadlock in many cases. In this study, by analyzing the progress of major conflicts related to the construction of very-deep tunnels in urban area, the causes of conflicts, factors prolonging conflicts, and solutions are reviewed. Through a survey targeting ordinary citizens and tunnel experts, thoughts about the deep tunnel construction and major conflict factors were analyzed, and suggestions for minimizing conflicts were presented. The results of this study can be used to prepare alternatives such as various public involvement measures and improvement of project procedures to form a civic consensus on the construction of very-deep tunnels, and to prepare measures to improve prejudice against very-deep tunnels.

Keywords: Very-deep tunnel in urban area, Public conflict, Conflict prevention, Public involvement, Alternative dispute resolution

OPEN ACCESS

Journal of Korean Tunnelling and
Underground Space Association
23(6)371-384(2021)
<https://doi.org/10.9711/KTAJ.2021.23.6.371>

eISSN: 2287-4747

pISSN: 2233-8292

Received September 6, 2021

Revised October 21, 2021

Accepted October 21, 2021



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution

Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Copyright © 2021, Korean Tunnelling and Underground Space Association

www.kci.go.kr

초 록

지하공간의 개발, 특히 도심지 대심도 터널은 지상의 부족한 공간을 대체할 수 있는 건설사업으로 개발 필요성이 꾸준히 증가하고 있으나 복잡하고 장시간이 걸리는 설계 및 시공특성, 장대화 특성 등으로 인하여 관련 공공갈등이 더욱 심화되고 양상이 복잡해지고 있다. 또한, 주로 공적인 예산이 투입되므로 민원발생 시 소극적인 대응이 이루어져 갈등이 증폭되거나 교착이 장기화되는 경우가 많다. 본 연구에서는 최근 발생한 도심지 대심도 터널 시공관련 주요 갈등의 진행상황을 분석하여 갈등 발생 원인, 장기화 요인 및 해결방안 등을 검토하고, 일반시민과 터널 전문가를 대상으로 한 설문조사를 통해 대심도 터널건설에 대한 인식, 주요 갈등요인에 대해 분석하고 도심지 대심도 터널의 갈등 최소화를 위한 제언사항을 제시하였다. 본 연구결과는 도심지 대심도 터널건설에 대한 시민 공감대 형성을 위한 다각적인 홍보방안 및 사업추진 절차의 개선사항 등 대안을 수립하고 터널 건설관련 인식 제고방안을 마련하는데 활용될 수 있을 것으로 판단된다.

주요어: 도심지 대심도 터널, 공공갈등, 갈등예방, 주민참여, 대안적 갈등해결

1. 서론

공공갈등(Public conflict)은 공공영역에서 발생하는 갈등, 즉 정부를 포함한 공공기관이 공익 추구를 위해 사업이나 정책 등을 추진하면서 공공기관 상호 간 혹은 공공기관과 국민 간에 상호 양립할 수 없는 가치, 목표, 수단 등으로 인해 발생하는 갈등으로 정의할 수 있다. 국무조정실이 발간한 갈등관리 매뉴얼에서는 공공갈등의 범위를 공공정책 수립·추진하는 과정에서 영향을 받는 이해관계자 상호간 또는 이해관계자와 해당 기관 간의 이해관계 충돌로 제한하고 있으며, 정부 정책과 관련 없는 노-사 갈등, 민간 이해당사자가 연관되지 않은 중앙행정기관 간 조정, 중앙행정기관과 지방자치단체 간 갈등, 지방자치단체 간 갈등을 공공갈등의 범위에서 제외시켰다(Office for Government Policy Coordination, 2013).

복잡하고 장기간의 설계 및 시공특성으로 인하여 최근 토목건설관련 갈등은 더욱 심화되고 양상이 복잡해지고 있다(McManamy, 1994). 특히 건설 프로젝트가 많은 불확실성을 가지고 있을 때 건설관련 공공갈등은 불가피한 것으로 보인다(Whitfield, 1994). 갈등은 불가피하지만 건설관련 공공갈등은 종종 과도하고 건설산업에 있어서 중대한 리스크로 작용하고 있다(El-adaway and Kandil, 2010). 우리나라의 1998~2008년까지 공공갈등 발생 건수는 연평균 37건에 달했으며, 특히 2004년 이후부터 급격히 증가하면서 갈등이 잦은 것으로 나타났다. 주로 발생하는 유형은 노동(30%), 지역(19%), 계층(18%), 환경(14%), 교육(12%), 이념(7%) 순으로 조사되었으며, 특히, 건설에 따른 문제로 볼 수 있는 지역갈등, 환경갈등에 대한 건수가 높은 편으로 전체의 1/3을 차지하고 있다(Park et al., 2010).

터널 및 지하공간은 지상의 부족한 공간을 대체할 수 있는 건설사업으로 개발 필요성이 꾸준히 증가하고 있는 실정이다. 이러한 추세에 맞추어 국책 사업의 성격으로 대규모 지하공간개발 사업이 증가하고 있으며, 그에 따라 갈등의 빈도와 규모도 확대되고 있는 실정이다. 지하공간 건설사업의 특성으로 인한 대표적인 갈등 사항은 다음과 같다(Korea Transport Institute, 2009).

- 지하공간이 사유지인 아파트단지나 주택가 하부를 통과하거나 주택가에 인접하여 지하철이 통과하므로 주거 환경 악화를 우려
- 토지 등기부상에 도시철도 통과 노선을 표기함으로써 사유재산권 침해에 따른 해결요구
- 지하수의 단절 및 고갈 등으로 공사장 주변 건물피해에 대한 보수·보상요구
- 소음, 진동, 분진 등 환경피해 대책 요구
- 정거장, 출입구, 환기구 등 시설물 설치에 반대 또는 유치를 위한 다수의 민원

최근 국민의식과 보상에 대한 기대심리가 높아지면서 터널 및 지하공간에 대한 건설사업 수행 시 지역주민들의 민원발생이 증가하고 있고 도심지 대규모 터널관련 민원은 점차 격렬해지고 있는 추세이다. 터널통과구간 주민들의 과도한 금전적 요구나 확정노선에 대한 무조건적인 변경요청 등의 악성 민원도 함께 증가하고 있다. 과거에는 단순하게 반복적인 민원을 제기하였지만 최근에는 정치인, 지자체장, 미디어, 성직자 등을 동원하여 주민 민원집단이 정치 세력화되거나, 관련 학회나 전문가 집단과 결탁한 기술적 흠집내기나 불확실성 부각하여 민원의 정당성을 확보하고자 하고 있다. 이로 인한 사업의 지연은 결국 국민부담으로 이어지고 이에 따른 보이지 않는 비용도 무시할 수 없는 형편이다. 따라서 본 연구에서는 설문조사와 전문가의 자문 등을 통해 터널 및 지하공간 건설사업 과정에서의 민원 원인과 대책에 대한 연구를 수행하여 경제적이고 효율적인 사업추진에 도움을 주고자 한다.

2. 도심지 대심도 터널 건설공사 갈등특성

최근 서울시에서 사업 시행 중인 대심도 터널 공사는 크고 작은 민원 발생이 끊임없이 지속되어 민원발생에 따른 갈등관리의 중요성이 부각되고 있다. 국내 건설사업 시행 중 발생하는 공공갈등은 일반적으로 “발생-증폭-고

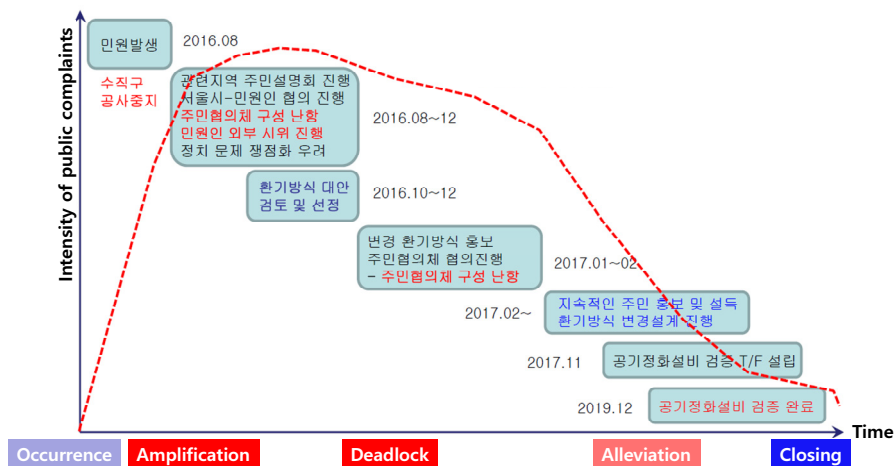


Fig. 1. Progress of public conflicts during tunnel projects

착·완화·종결”의 유사한 전개과정을 거치고 있다. Fig. 1은 서울시 대표적인 대심도 터널인 000 터널과 0000 지하화 사업 진행 중 갈등 진행상황을 민원강도와 시간대별로 추정 분석한 그래프이며, 이 사업 또한 일반적인 건설사업 갈등 전개과정을 보이고 있음을 볼 수 있다. 결론적으로 민원에 의한 갈등발생시 적극적인 초기대응으로 증폭과정과 교착과정을 최대한 단축시키면서 민원강도를 최소화하는 것이 갈등관리에 있어서 매우 중요한 것으로 판단된다.

최근 발생한 대심도 터널 시공관련 주요 갈등의 진행상황을 분석하여 갈등 발생 원인, 장기화 요인 및 해결방안 등을 다음과 같이 분석할 수 있었다.

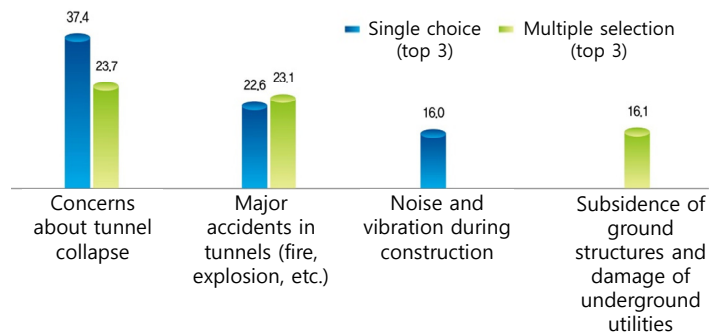
- 1) 본격적인 민원제기에 의한 갈등발생 시 주민설명회를 통해서 사업 정보를 제공하고 민원사유를 파악하려는 시도는 있었으나, 민원발생에 따른 형식적인 대응방안으로 진행된 것으로 파악되었다. 결과적으로 민원인의 불신을 증가시켜 갈등을 장기화시키는 결과를 초래한 것으로 판단되므로, 갈등 발생 초기단계에서부터 이해관계자와의 실질적인 협의를 진행할 필요가 있는 것으로 분석되었다.
- 2) 갈등 해결을 위해 이해관계자인 주민들과의 대화를 위한 주민협의체를 구성하고자 하였으나 실질적인 구성방안 또는 가이드라인/메뉴얼이 없어 불가피하게 주민협의체 구성이 지연되어 갈등이 장기화되는데 일조를 한 것으로 판단된다. 따라서 대심도 터널 사업추진 초반부터 터널 노선이 지나가는 지역주민들과의 협의체 구성방안을 구체적으로 마련해 놓아야 할 것으로 사료된다. 대심도 터널은 연장이 장대화되는 특성이 있어 여러 자치단체 지역을 통과할 가능성이 높기 때문에 각 지자체 특성과 대심도 터널 특징을 고려하여 주민협의체 구성방안을 지자체별로 차별화하는 것도 검토할 필요성이 있다.
- 3) 갈등 해결을 위한 대안 수립 시 이해관계자와의 대화와 요구사항을 고려하여 대안을 선정하는 것이 타당하나, 실제로는 충분한 소통없이 사업자에 유리한 대안을 추진하는 경우가 많았다. 이로 인해 갈등이 교착되고 증폭되는 결과를 초래하는 것으로 파악되므로 대안 선정 시에는 전문가는 물론 이해관계자와 충분히 소통을 하면서 시간이 소요되더라도 합의된 대안을 선정하는 것이 중요한 것으로 판단된다.
- 4) 대심도 터널 사업에 대한 충분한 홍보 및 협의 부족에 따른 이해관계자의 불신으로 말미암아 민원에 따른 갈등이 심화되고 교착되는 경우가 많은 것으로 파악하였다, 따라서 노선이 선정되는 사업의 초기단계부터 이해관계자에 대한 홍보와 대화를 강화해야 할 것으로 사료된다.

3. 설문조사

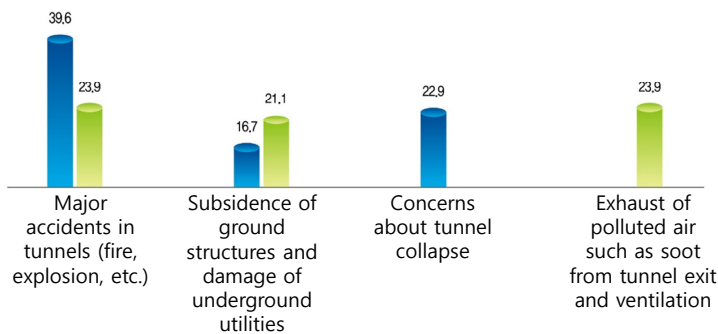
본 연구에서는 대심도 터널 건설 관련 인식 설문조사를 통해 대심도 터널공사 사업 추진 시 갈등 유발 요인과 대심도 터널공사에서 발생 가능한 갈등의 특성을 분석하였다. 본 설문조사 분석연구는 대심도 터널 건설관련 일반시민 및 전문가 인식 설문조사 후 시민 공감대 형성을 위한 다각적인 홍보방안 및 사업추진 절차의 개선사항 등 대안을 수립하고 터널 건설관련 인식 제고방안을 마련하는데 목적이 두었다. 서울시민 500명과 대심도 터널 전

문가 48명을 조사대상으로 하였으며, 신뢰수준은 95%이다. 서울시민 응답자의 성별 분포는 각각 50.0%이며, 연령의 경우 20대, 30대, 40대, 50대가 각각 20.0%, 60대가 16.4%, 70대 이상이 3.6%의 응답분포를 보였다. 전문가의 직군에 따른 응답분포는 설계사 64.6%, 시공사 12.5%, 학계 10.4%, 연구기관 8.3%, 공공기관 4.2%이며, 경력에 따른 응답분포는 20~29년 45.8%, 10~19년 29.2%, 30년 이상 18.8%, 10년 미만 4.2%이었다. 조사내용에 대한 설문조사 후 확인, 검증(Validation)을 거친 설문자료에 대해 SPSS 사회과학통계프로그램을 이용하여 빈도분석(Frequency Analysis), 교차분석(Crosstabs Analysis), 평균분석(Mean Analysis)을 실시하였다.

Fig. 2는 대심도 터널 건설 시 우려사항에 대한 인식 설문조사 결과이다. 일반인의 설문조사결과 대심도 터널의 붕괴우려를 대심도 터널공의 가장 큰 우려사항으로 선정하였으며, 전문가의 경우는 터널 내 대형사고 발생을 가장 큰 우려사항으로 선택하였다. 일반적으로 대심도로 터널건설 깊이가 깊어질수록 지반조건이 양호해지고 지상 부와의 이격거리가 증가하기 때문에 대심도 터널은 일반심도 터널보다 붕괴측면에서 안전하다고 예상할 수 있는데, 일반인은 붕괴를 크게 우려하고 있다는 것은 비전문가 입장에서는 “대심도”라 하면 막연히 불안감을 가중시키는 요소로 작용할 수 있는 것으로 추정된다. 이러한 대심도 터널에 대한 막연한 불안감은 불필요한 민원과 갈등의 촉발요소가 될 수 있기 때문에 대심도 터널 사업 추진 초반단계부터 지역주민을 대상으로 대심도 터널일수록 안전하고 지상부에 미치는 영향이 매우 제한적이라는 것을 적극적으로 홍보할 필요성이 있는 것으로 판단된다.



(a) Results of a public survey



(b) Survey results of experts

Fig. 2. Results of survey on concerns about the deep tunnel construction (multiple choice)

Fig. 3은 거주지역 여부에 따른 대심도 터널 지하통과 시 건설찬반 설문조사 결과이다. 분석 결과, 거주하는 지역 여부와 상관없이 대심도 터널의 지하통과에 찬성하는 의견이 반대 의견보다 높았다. 거주 지역 내 대심도 터널 건설 경우에도 찬성이 높게 조사된 것은 이전의 대규모의 대심도 터널 민원 발생사례를 통해 예상했던 결과와 상이한 것으로, 본 설문조사가 현재 대심도 터널 건설과 무관한 시민을 대상으로 조사한 것이므로 공공사업인 대심도 터널에 대해 보다 긍정적으로 평가한 것으로 사료된다. 그러나 거주하는 지역 내 대심도 터널건설에 대한 찬성률이 거주하지 않는 지역 내 대심도 터널건설에 대한 찬성률보다 작게 조사된 것은 실제 대심도 터널과 무관한 일반인이라 해도 본인 거주지역 하부로 터널이 건설되는 것에 대해서는 상대적으로 거부감을 가지는 지역 이기주의가 일부 표출된 것으로 추정된다.

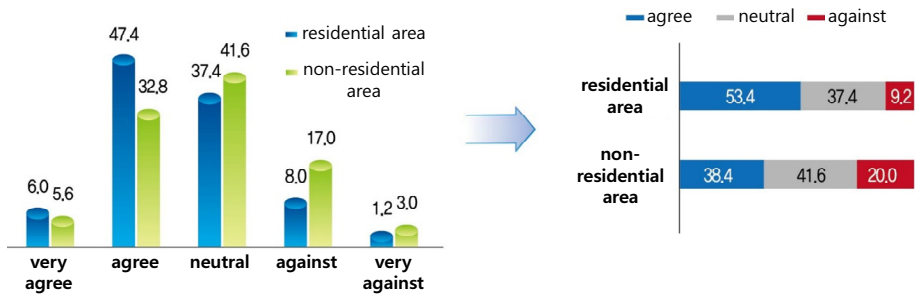


Fig. 3. Voting results for and against deep tunnels to be excavated under dwellings

Fig. 4는 거주지 지하에 단순 통과하는 대심도 본선 터널 건설의 수용의사 설문조사 결과이다. 거주지 지하 단순 통과 시 반대하는 주된 이유는 공사 중 소음, 공사 중 안전성 등 공사 기간 내 발생하는 불편함과 불안감으로 조사되었으며, 찬성하는 주된 사유는 생활의 편리성, 교통 편리성, 교통체증 및 사고감소 등 터널 완공 후 기대할 수 있는 편익사항으로 조사되었다. 따라서 공사기간 보다 상대적으로 장기간인 운영 중 보다 많은 장점이 있다는 점을 선제적으로 홍보할 필요가 있다고 판단된다. 이러한 홍보를 통해 공사기간 중 발생하는 소음이나 불안사항에 대한 갈등강도를 감소시키는 효과를 기대할 수 있을 것으로 판단된다.

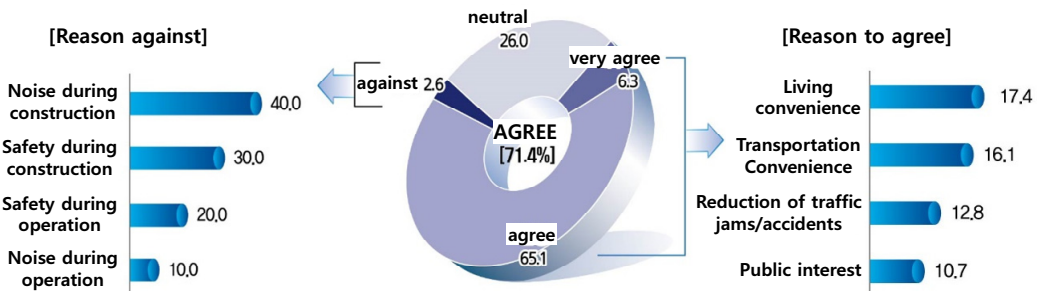


Fig. 4. Results of a public survey on the pros and cons of deep tunnels to be excavated under dwellings

특이사항은 반대 이유로 “부동산 가격하락”을 선택하지 않은 것으로, 전문가를 대상으로 한 설문조사 결과 (Fig. 5) “재산권 침해”를 가장 큰 갈등사항으로 인식한 것과는 차이가 크다. 또한, 최근 GTX-A 사업을 비롯한 대심도 터널 사업 추진 시 주거지 하부 통과 지역의 갈등원인으로 “부동산가격하락”이 근본적인 원인으로 파악되고 있는 실정과도 매우 상이한 조사결과로 판단된다. 이는 설문조사 대상이 대심도 터널 사업과 무관한 사람들로 구성된 측면도 있다고 볼 수 있지만, 민원인의 거주형태(자가, 전세, 월세)에 따라 반대이유도 차이가 있을 수 있을 것으로 추정된다. 또한, 민원발생 시 민원인은 실제로 원하는 사항이 무엇인지 표면적으로 제시하지 않을 수 있다는 것을 유추할 수 있으며, 민원 갈등의 조속한 해결을 위해서서는 민원인이 실제로 원하는 것이 무엇인지 신속히 파악해서 협상, 조절하는 것이 효과적인 갈등 심화 방지 및 최소화하는 방안이 될 것으로 판단된다.

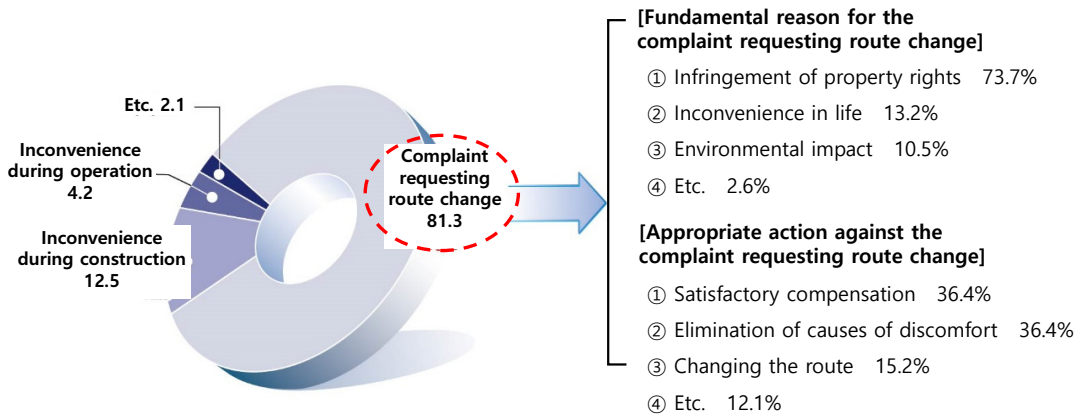


Fig. 5. Results of a survey by experts on civil complaints related to deep tunnel construction

Fig. 6은 민원발생의 원인 설문조사 결과이다. 민원 발생의 원인으로 일반인은 “불투명한 정보공개”, “관련법, 관련기준 미비”와 “사업계획 홍보 및 설명부족” 등 세 가지 항목을 비슷한 비율로 의견을 제시하였다. “불투명한 정보공개”는 홍보나 관련 자료공개 등을 의미하는 “사업계획 홍보 및 설명부족”과 일맥상통하는 항목이므로 일반인이 판단하기에는 대심도 터널 사업 추진과 관련된 정보에 능동적으로 접근할 수 없어서 막연히 피해를 받을 수 있다고 생각할 수 있다. 따라서 대심도 터널 사업 추진 시 초기단계에서부터 적극적으로 관련 사업의 당위성과 타당성에 대해서 다양한 홍보수단을 활용하여 지역주민 등 이해관계자에게 정보를 공개하고 사업추진 과정에 이해관계자를 참여시킬 방안을 적용하는 것이 대심도 터널 건설에 따른 갈등을 예방 및 갈등강도를 최소화할 수 있을 것으로 판단된다.

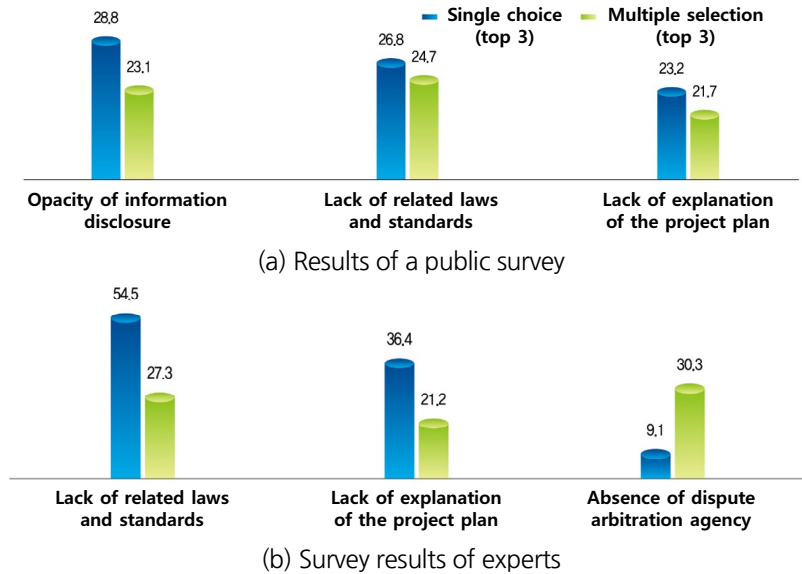


Fig. 6. Results of a survey on the causes of civil complaints related to deep tunnel construction

4. 대심도 터널 사업 추진 시 갈등예방과 대응방향

4.1 주민참여(Public Involvement, PI) 방안과 대안적 갈등해결(Alternative Dispute Resolution, ADR) 방안의 활용

기존에는 건설 및 정책사업이 실현된 뒤 민원이 제기될 경우 갈등에 관한 관리 및 중재가 시작되는 사후적 갈등중재 방식이었으나, 최근 갈등 및 갈등중재에 대한 전반적인 인식은 건설 및 정책사업 기획단계에서부터 예상되는 분쟁을 미리 예방하는 사전적 시민참여형 갈등중재로 변화되었다(Kwon et al., 2007; Seoul Metropolitan Government, 2020). 또한, 과거에는 경제적 이득 등 사업이 가져오는 결과에 초점을 맞추었던 반면, 최근에는 사업을 수행하는 과정에 초점을 맞추어야 한다는 주장이 제기되고 있다. 여기서 시민참여란 사업에 관한 정부의 일방적인 정보제공, 의견수렴 뿐만 아니라 문제해결 시 참여, 합의개발까지 전 단계에서 연속적인 참여를 의미한다(Creighton, 2005).

국내 건설관련 갈등양상은 Fig. 1에 나타난 바와 같이 일반적으로 발생-증폭-교착-완화-종결의 전개과정을 거치고 있어 최대한 갈등을 사전에 예방할 수 있도록 하고 불가피하게 갈등이 발생하게 되면 강도와 지속기간을 최소화시키는 방안을 마련하는 것이 갈등을 가장 효과적으로 관리하는 갈등대응 방향이라고 판단된다. 대심도 터널 건설관련 갈등의 해결방안에 대한 전문가의 서술형 의견 분석 결과(Fig. 7), 갈등의 사전예방을 위한 “초기단계 공공참여(PI) 시행”와 신속한 갈등관리를 통한 강도 및 지속시간 최소화를 위한 “갈등 조정기관 설립”이 가장 많이 제안되었다.

여기서 주의하여야 할 사항은 “초기단계 공공참여(PI)” 방안이란 노선이나 정거장 위치, 시공방법 등 선정에

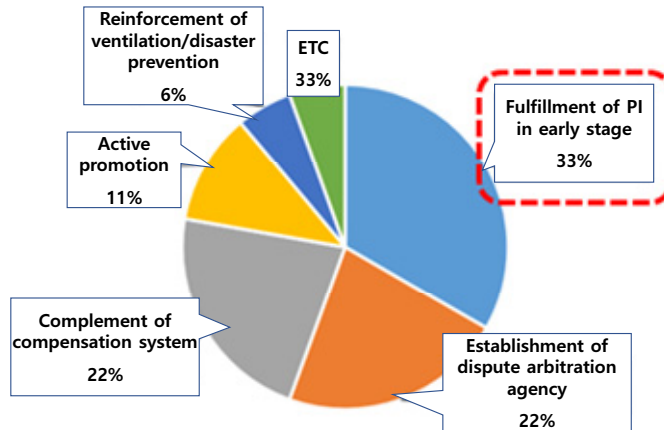


Fig. 7. Survey results of experts on “Measures of Conflict Resolution”

대한 참여가 아니다. 노선선정과 정거장 위치 등은 가장 민감한 민원대상으로서 관련 갈등 대상자의 범위가 매우 넓고 민원집단간 추가적인 갈등이 유발될 수 있는 내용이다. 따라서 대심도 터널 사업초기단계에서 사업의 계획, 설계, 시공방법 등의 확정에 앞서 공공참여 방안을 통해 계획, 설계, 시공방법 등의 기본적인 원칙 및 기준정립 등 설명하는 과정을 통하여 사업의 당위성을 홍보하고 각종 이해 관계자들에게 사업 추진과정에 참여하는 기회를 부여함으로써 향후 발생가능한 불투명한 정보공개로 인한 오해를 최소화하고자 하는 것이다. 이에 대한 구체적인 참여방안에 대해서는 심층적인 검토 및 논의가 필요할 것으로 판단된다. 또한 이러한 과정을 통해 향후 일어날 수 있는 이해관계자의 무리한 요구나 과도한 개입을 적절히 차단할 방안도 함께 검토하는 것도 중요하다.

대심도 터널 사업은 별도의 검토없이 모두 갈등진단 대상으로 선정하며, 갈등 등급결정을 위한 갈등진단표와 갈등기술서 작성 시 터널 전문가와 함께 지역주민을 참여시키는 방안도 고려해 볼 수 있다. 시나리오 워크숍 방안 등을 이용하여 터널 노선이나 시설물 설치에 관련된 주민의견 청취를 통해 보다 정확한 갈등진단과 발생 가능한 민원을 예상하고 선제적인 대응방안을 수립하는데 도움을 받을 수 있을 것으로 판단된다. 또한, 대심도 터널 건설 관련 민원 갈등은 기술적 사항에 대한 오해와 불신으로 초래되는 경우가 많을 것으로 예상되기 때문에, 사실확인 (Fact-finding) 방안을 활용하여 갈등 당사자가 터널 전문가 및 갈등전문가 등과 함께 사실을 확인하고 해법을 모색해 나가면서 대안을 찾아 나가는 것이 바람직한 것으로 판단된다.

두 번째의 “갈등조정기관 설립“이 필요하다는 의견은 갈등이 진행되는 동안 갈등을 관리하고 대응하는 방안이 체계적이지 못하거나 비효율적이어서 갈등을 심화시키거나 갈등이 장기화되는 문제점을 해결하기 위해 이해당사자들이 합리적이고 효과적으로 조기에 갈등을 해소할 수 있는 방안을 제도적, 법적으로 체계화할 필요가 있다는 의미로 판단된다.

건설을 비롯한 공공사업 추진에 민원 갈등 발생 시 장기간 상호 해결이 이루어지지 않는 경우, 과거에는 주로 사법제도를 이용하여 법의 판단에 따라 민원을 해결하였다. 그러나 사법제도를 이용하는 경우 앞서 기술한 바와 같이, 최종 판결까지 최소 5년 이상 시간이 소요되기 쉽고, 갈등의 핵심을 이해관계의 문제로만 판단하여 집단적

가치충돌에 대한 조정에 한계를 보여 왔으며, 갈등의 적극적 관리보다는 피해자-가해자의 이분법적 시각에서 소극적 피해구명에 그치는 한계를 명확하게 보여 왔다. 따라서 이러한 사법적 판단보다는 보다 효율적이고 가치 지향적인 민원 갈등 해결방안으로 화해, 중재, 조정, 사실확인 등과 같은 대안적 갈등해결(Alternative Dispute Resolution, ADR) 방안을 적극적으로 갈등해결에 활용하는 것이 필요하다고 사료된다.

대안적 갈등해결 방안은 판결의 형태가 아닌 화해, 조정, 중재 등 제3자의 개입 또는 직접 당사자 간 협의와 타협으로 이루어지는 분쟁제도를 의미로 대안적 갈등해결 방안을 통해 얻을 수 있는 긍정적인 효과는 다음과 같다 (Mo, 2009). 첫째, 재판의 폭주 및 건설사업의 과도한 비용과 지연을 완화할 수 있다. 둘째, 중재과정에 대한 지역 사회의 참여를 향상할 수 있다. 마지막으로, 다른 분쟁해결방법에 비해 비용, 기간, 효과 등 측면에서 만족스러운 결과를 유도할 수 있다.

4.2 민원갈등 대응조직 강화

대심도 터널은 일반적으로 연장이 수 km 이상 되는 장대화 특성이 있기 때문에 터널노선이 하나 이상의 지역구를 통과할 가능성이 매우 높다. 따라서 대심도 터널사업 추진 시 민원발생은 필연적인 것으로 예상되며, 민원에 따른 갈등은 다양한 곳에서 동시다발적으로 발생할 수 있다고 판단된다. 이러한, 동시다발적인 민원 갈등에 효과적으로 대응하기 위해서는 노선이 통과하는 각 지역구에 대심도 터널 민원 전담조직을 구성하도록 하고, 대심도 터널사업 추진 사업부서에도 갈등관리조직을 구성하여 갈등조정담당관을 중심으로 유기적으로 협업을 할 수 있는 조직체계를 구성하는 방안을 강구하는 것이 필요할 것으로 판단된다. 이러한 조직은 대심도 터널사업이 추진됨과 동시에 선제적으로 구성하는 것이 효과적이며, 여러 건의 대심도 터널이 동시에 추진되는 경우에는 가급적 터널별로 전담조직을 구성하는 것이 바람직하다고 판단된다.

4.3 대심도 터널사업 갈등진단 및 갈등구조분석

각 지자체의 갈등관리 매뉴얼에는 공공갈등진단표를 작성하고 진단결과에 따라 갈등등급을 결정하도록 되어 있다. 그러나 공공갈등진단표는 대심도 터널의 특성은 반영되지 않은 일반적 공공갈등에 대한 진단표로 파악되어, 추가 진단항목, 예를 들어 터널노선 상부 민간시설 발달 수준, 환기구 인근 민간시설 발달 수준, 민간시설 하부 터널통과 심도 수준, 민간시설의 종류 등의 대심도 터널 건설과 관련된 갈등진단항목의 추가가 필요하다. 또한, 현재 갈등진단방법은 각 평가항목의 해당유무만을 판단하는 동일한 가중치 적용방법을 사용하고 있어 갈등진단의 신뢰성에 문제가 생길 수 있다. 따라서 AHP, 델파이 기법 등을 이용한 연구를 통하여 갈등진단항목별 가중치를 고려하여 갈등등급을 결정하는 등 기준을 개선하는 것이 바람직한 것으로 판단된다.

공공갈등은 갈등의 발생 요인, 발달, 해결, 결론의 갈등 발달에서 해결까지 다양한 문제들이 발생한다. 또한, 대심도 터널은 연장이 수 km 이상 되는 장대화 특성이 있기 때문에 터널노선이 하나 이상의 지역구를 통과할 가능성이 높고, 다양한 민원이 여러 지역에 동시다발적으로 발생할 수 있는 것으로 추정할 수 있다. 이러한 복잡한 갈

등현황을 파악하기 위해 진행상황에서 결론 도달까지의 과정을 체계적으로 정리하고 갈등 이해관계자간 갈등구조를 분석함으로써 갈등의 전반적인 흐름을 개관할 수 있도록 도식화한다면 갈등해결에 유용하게 활용할 수 있다. 갈등구조에 대한 분석 방법은 크게 갈등바퀴모델, 갈등나무모델, 갈등지도모델, 다중인과역할모델이 있으며, Figs. 8~11은 대표적인 터널갈등사례인 천성산터널 갈등분석 예를 보여주고 있다(Bitter, 2003; Kim et al., 2006; Lee, 2007; Moon et al., 2018).

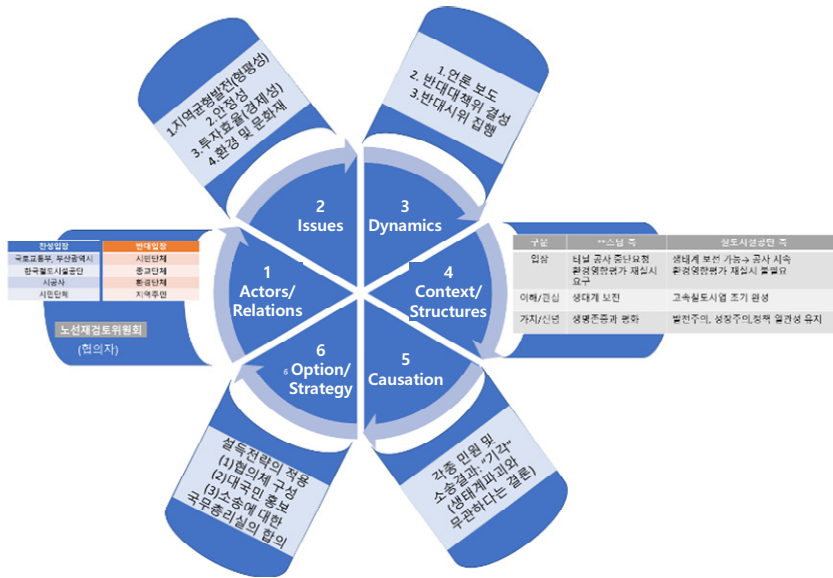


Fig. 8. Conflict analysis example using the conflict wheel model (Chunsung Mountain tunnel)

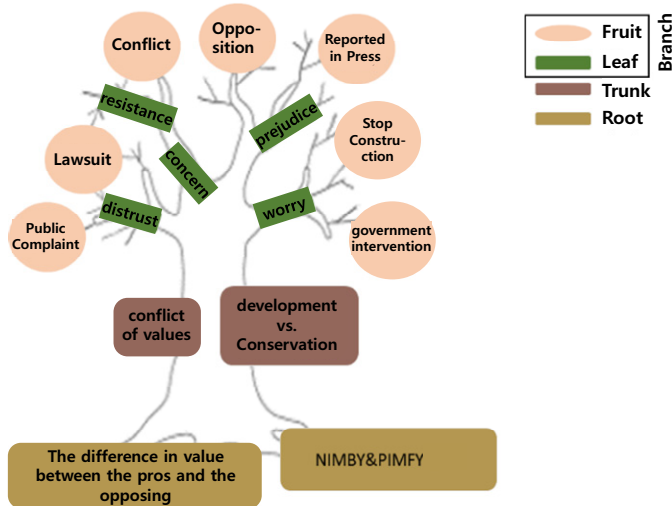


Fig. 9. Conflict analysis example using conflict tree model (Chunsung Mountain tunnel)

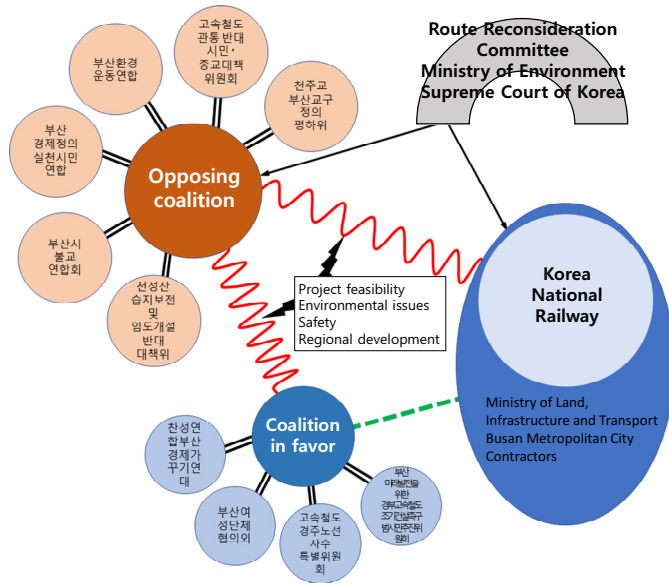


Fig. 10. Conflict analysis example using conflict mapping model (Chunsung Mountain tunnel)

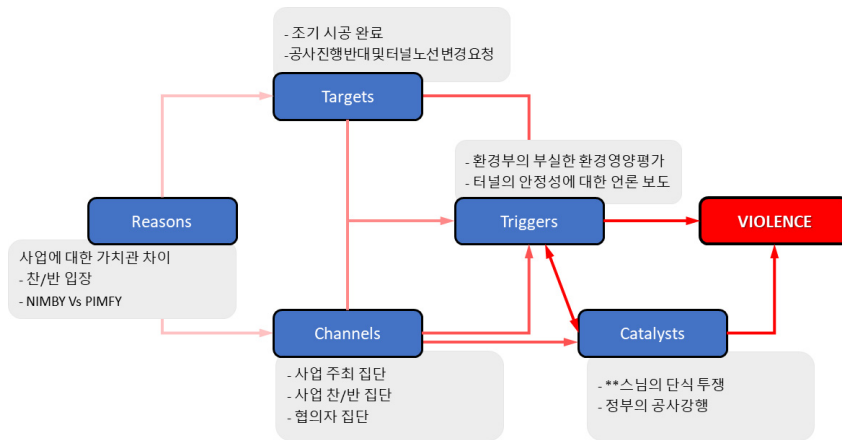


Fig. 11. Conflict analysis example using multiple causal role model (Chunsung Mountain tunnel)

4.4 갈등관리 데이터베이스 구축

대심도 터널을 포함한 특정규모 이상의 토목사업에 관련된 민원 갈등 대응자료 등 전반적인 갈등관리자료를 데이터베이스화하여 체계적으로 축적하고 활용할 수 있는 기반을 마련해 놓음으로써 차후의 유사 대심도 터널 사업시 갈등 예방과 최소화에 매우 유용하게 활용될 수 있을 것이다. 토목사업의 “시공평가” 등에서 발생 민원 갈등에 대한 기록관리 유무를 평가하도록 제도를 보완하는 것도 갈등관리 데이터베이스 구축에 많은 도움이 될 것으로 판단된다.

4.5 갈등관리 전문가 양성 및 활용

대심도 터널 관련 민원 갈등은 조기에 해결하여 갈등이 심화되거나 지연되는 일을 방지하기 위해서는 대심도 터널의 특성을 이해하고 있는 갈등관리 전문가의 참여가 필수적이라 판단된다. 갈등전문가 인력양성에 대한 규정이 있는 지자체는 경기도, 서산시, 아산시 3개 지자체인 것으로 조사되어 대부분 갈등전문 인력 양성에 대한 중요성을 인지하지 않고 있는 것으로 판단되며, 공공기관의 갈등관리 역량이 저조하다고 볼 수 있다. 향후 다수의 대심도 터널 사업을 추진하는 경우를 위해서라도 갈등관리 전문가를 양성하고 올바른 활용방안을 준비하는 것이 타당하다. 터널에 대한 전문지식을 가지고 있는 갈등관리 전문인력의 양성에 대한 제도를 마련해야 하며, 터널관련 전문가가 다양하게 참여하고 있는 전문 학술단체인 터널지하공간학회와의 협업을 통해 전문가를 양성하고 활용하는 방안도 검토할 필요가 있다.

5. 결론

터널 및 지하공간은 지상의 부족한 공간에 대한 매우 유용한 대안으로 개발 필요성이 꾸준히 증가하고 있으며, 이러한 추세에 맞추어 국책 사업의 성격으로 대규모의 도심지 대심도 지하공간개발 사업이 증가하고 있다. 하지만 최근 환경에 대한 시민의식변화와 보상에 대한 기대심리가 높아지고 있으며, 특히 최소 수 km 이상의 도심지 대심도 터널의 경우 이해당사자의 범위와 갈등유발요인이 매우 다양하여 신속하고 적절한 대응이 수반되지 않을 경우 갈등관리가 어려워지고 갈등수준이 빠르게 증폭되는 양상을 보인다. 본 연구에서는 일반시민과 터널 전문가를 대상으로한 설문조사를 통해 대심도 터널건설에 대한 인식, 주요 갈등요인 및 해결방안에 대해 분석하고 도심지 대심도 터널의 갈등 최소화를 위하여 다음과 같은 제안사항을 제시하였다.

1. 주민참여(PI)와 같은 사전적 갈등관리 시스템의 개선과 공공갈등 발생 시 사후적 해결의 방안으로 사법적 해결방식과 같은 강제적 해결방식이 아닌 대안적 갈등해결(ADR) 방안 활용의 확대가 필요하다.
2. 사업계획단계부터 관계기관과 전문가 그룹 간의 지속적이고 유기적인 협업을 위한 민원갈등 대응 조직체계 구성방안을 갈등관리 메뉴얼 상에 구체화할 필요가 있다. 대심도 터널의 특성을 이해하고 있는 갈등관리 전문가의 양성을 위해 전문 학술단체와의 협업도 검토할 필요가 있다.
3. 기존의 일반적인 공공갈등 진단기준을 대심도 터널 특성을 고려하여 개선하고, 장대화 특성으로 인하여 상대적으로 복잡한 이해관계자 간 갈등현황을 정확히 파악하기 위해 갈등구조분석을 수행할 필요가 있다.
4. 장기적인 갈등관리 데이터베이스의 구축을 통해 차후의 유사 대심도 터널 사업 시 갈등예방과 최소화에 활용하는 것이 필요하다.
5. 대규모 국책사업으로 추진되는 도심지 대심도 터널은 시민의 관심이 높지만 동시에 막연하게 위험하다고 인식하여 불필요한 갈등이 촉발될 수 있으므로 미디어 등을 통하여 대심도 터널의 안전성을 홍보하는 방안의 검토가 필요하다.

감사의 글

본 연구는 국토교통부 “도심 지하 교통 인프라 건설 및 운영 기술 고도화 연구(20UUTI-B157786-01)”의 지원으로 수행되었습니다.

저자 기여도

문준식은 연구개념 및 원고작성을 하였고, 전기찬은 원고작성을 하였고, 문훈기와 김영근은 설문조사결과 분석을 하였다.

References

1. Bitter, J.N. (2003), Les Dieux Ambusques, A pragmatic approach to the religious dimension of conflicts, *Travaux de Sciences Sociales*, pp. 536.
2. Creighton, J.L. (2005), *The Public Participation Handbook: Making Better Decisions Through Citizen Involvement*, Jossey-Bass, San Francisco, pp. 261.
3. El-adaway, I.H., Kandil, A.A. (2010), “Multiagent system for construction dispute resolution (MAS-COR)”, *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol. 136, No. 3, pp. 303-315.
4. Kim, B.S., Kim, C.S., Kim, H.M., Han, Y.S. (2006), Gyeong-bu high-speed railway Cheonseongsan-Geumjeongsan section construction case, National Human Resources Development Institute, pp. 167.
5. Korea Transport Institute (2009), A study on the implementation plan of the very-deep railway construction policy, pp. 12-69.
6. Kwon, Y., Joo, J., Lee, I., Park, T., Hong, S., Lee, S., Kim, H. (2007), A study on the guidelines for the public participation system (PI) in road projects, *Land, Infrastructure and Transport*, pp. 319.
7. Lee, S.R. (2007), *Non-profit Private Organizational Conflict Management Theory*, Media Soop, Seoul, pp. 440.
8. McManamy, R. (1994), “Industry pounds away at disputes”, *Engineering News Record*, Vol. 24, No. 3, pp. 3.
9. Mo, C.H. (2009), A study on conflict management methods for large-scale transportation investment projects, Korea Transport Institute, pp. 140.
10. Moon, J.S., Choi, C., Kim, D., Oh, J., Park, W. (2018), *Conflict Management in Tunnel Project*, Korean Tunnelling and Underground Space Association, CIR, Seoul, pp. 222.
11. Office for Government Policy Coordination (2013), *Conflict Management Manual of Public Institutions*, pp. 157.
12. Park, H., Lee, S., Park, K., Jang, E. (2010), “Conflict management and resolution between regions in the national land development process, Korea Research Institute for Human Settlements, pp. 207.
13. Seoul Metropolitan Government (2020), *Conflict management manual*, pp. 131.
14. Whitfield, J. (1994), *Conflicts in Construction-Avoiding, Managing, Resolving*, Wiley-Blackwell, Palgrave, pp. 152.